



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

**«ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΔΙΠΛΩΜΑ ΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ ΣΤΗ ΝΕΦΡΟΛΟΓΙΚΗ
ΦΡΟΝΤΙΔΑ»**

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Ποιότητα ζωής και άσκηση σε ασθενείς με μεταμόσχευση νεφρού

Τσαντσαλή Αικατερίνη

Τριμελής εξεταστική επιτροπή:

- Σακκάς Γεώργιος, Επ. Καθηγητής Κλινικής Εργοφυσιολογίας ΤΕΦΑΑ, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Επιβλέπων
- Στεφανίδης Ιωάννης, Καθηγητής Παθολογίας-Νεφρολογίας, Ιατρική Σχολή, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
- Ελευθεριάδης Θεόδωρος, Επικ. Καθ. Νεφρολογίας, Τμήμα Ιατρικής, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Λάρισα, Ιούνιος, 2021



**UNIVERSITY OF THESSALY
SCHOOL OF HEALTH SCIENCE
FACULTY OF MEDICINE**



**MASTER PROGRAM IN
«MASTER OF SCIENCE DIPLOMA IN NEPHROLOGICAL CARE»**

MASTER THESIS

Quality of life and exercise in patients with kidney transplantation

Tsantsali Ekaterini

Τριμελής εξεταστική επιτροπή:

- Sakkas, George, Assistant Professor of Clinical Occupational Physiology, Department of Physical Education and Sport Science, University of Thessaly, Supervisor
- Stefanidis, Ioannis, Professor of Internal Medicine-Nephrology, Faculty of Medicine, University of Thessaly
- Eleftheriades, Theodor, Associate Professor of Nephrology, Faculty of Medicine, University of Thessaly

Larisa, June, 2021

Υπεύθυνη δήλωση του συντάκτη

Βεβαιώνω ότι είμαι συγγραφέας αυτής της πτυχιακής εργασίας και ότι κάθε βοήθεια την οποία είχα για την προετοιμασία της, είναι πλήρως αναγνωρισμένη και αναφέρεται στην πτυχιακή εργασία. Επίσης έχω αναφέρει τις όποιες πηγές από τις οποίες έκανα χρήση δεδομένων, ιδεών ή λέξεων, είτε αυτές αναφέρονται ακριβώς είτε παραφρασμένες. Επίσης βεβαιώνω ότι αυτή η διπλωματική εργασία προετοιμάστηκε από εμένα προσωπικά ειδικά για τις απαιτήσεις του προγράμματος σπουδών του Μεταπτυχιακού διπλώματος ειδίκευσης στη Νεφρολογική Φροντίδα, του Ιατρικού Τμήματος Πανεπιστημίου Θεσσαλίας.

| Περιεχόμενα | Σελ. |
|--|-------------|
| Περίληψη | 6 |
| Abstract | 7 |
| Πίνακας συμβόλων-ακρωνυμίων-συντομογραφιών | 8 |
| Κεφάλαιο 1. Εισαγωγή | 9 |
| Κεφάλαιο 2. ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ | 12 |
| 2.1 Επιπολασμός | 12 |
| 2.2 Παράγοντες κινδύνου | 13 |
| 2.3 Θεραπεία υποκατάστασης νεφρού | 15 |
| 2.4 Θνησιμότητα | 16 |
| 2.5 Προετοιμασία για θεραπεία υποκατάστασης νεφρού | 18 |
| 2.5.1 Αιμοκάθαρση | 19 |
| 2.5.2 Περιτοναϊκή κάθαρση | 20 |
| 2.5.3 Μεταμόσχευση νεφρού | 20 |
| 2.5.4 Συντηρητική θεραπεία και παρηγορητική φροντίδα | 21 |
| Κεφάλαιο 3. ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΖΩΗΣ | 24 |
| 3.1 Ποιότητα ζωής στην CKD | 24 |
| 3.2 Ποιότητα ζωής μετά τη μεταμόσχευση | 26 |
| 3.3 Ποιότητα ζωής παιδιών και εφήβων στη ΧΝΝ | 34 |
| 3.4 Επιστροφή στην εργασία | 38 |
| Κεφάλαιο 4. ΑΣΚΗΣΗ | 41 |
| 4.1 Καρδιαγγειακός κίνδυνος μετά τη μεταμόσχευση | 41 |
| 4.2 Καθιστική ζωή και σωματική δραστηριότητα | 45 |
| Συμπεράσματα | 54 |
| Βιβλιογραφία | 57 |

Πρόλογος-Ευχαριστίες

Ποιότητα ζωής και άσκηση σε ασθενείς με μεταμόσχευση νεφρού

Περίληψη

Αρχικά, συζητούνται συνοπτικά ο επιπολασμός της χρόνιας νεφρικής νόσου, οι παράγοντες κινδύνου, οι τύποι αιμοκάθαρσης και οι αντιξοότητες που τους συνοδεύουν. Με τη μεταμόσχευση επιχειρείται να δοθεί μια ικανοποιητική λύση στις τελευταίες.

Η αξιολόγηση της ποιότητας ζωής (QoL) και η άσκηση μετά από μεταμόσχευση νεφρού σχετίζονται άμεσα με τη βελτίωση της καθημερινότητας. Η αλλαγή είναι εμφανής, αλλά θα πρέπει να εκτιμηθεί πιο συγκεκριμένα, με συσκευές και τρόπους μέτρησης της σωματικής δραστηριότητας και του χρόνου καθιστικής ζωής. Στην εκτίμηση της QoL μπορούν να συμμετέχουν οι φροντιστές των ασθενών και πρέπει να ληφθούν υπόψη οι αλλαγές στη ζωή των παιδιών και των εφήβων που έκαναν μεταμόσχευση.

Οι λήπτες μοσχεύματος κάνουν πολύωρη καθιστική ζωή και πρέπει να κινητοποιηθούν με περισσότερη σωματική άσκηση, ενώ είναι αδιαμφισβήτητη η σημαντική αύξηση της QoL και η συνολικότερη βελτίωση της υγείας τους. Σημειώνεται αυξημένο ποσοστό επιστροφής στην εργασία και βελτίωση της επίδοσης στο σχολείο για τους μικρότερους.

Λέξεις κλειδιά: renal dialysis, kidney transplantation, quality of life, physical activity.

Quality of life and exercise in patients with kidney transplantation

Abstract

First, the prevalence of chronic kidney disease, risk factors, types of dialysis and the adversities that accompany them are briefly discussed. With the transplant, an attempt is made to give a satisfactory solution to the latter.

Quality of life (QoL) assessment and exercise after a kidney transplant are directly related to improving daily life. The change is obvious, but should be assessed more specifically, with devices and measures of physical activity and sedentary lifestyle. Patient caregivers can be involved in the QoL assessment, and changes in the lives of children and adolescents who have had a transplant should be considered.

Kidney transplant recipients lead long hours of sedentary life and need to be mobilized with more physical exercise, while the significant increase in QoL and the overall improvement in their health is undeniable. There is an increased rate of return to work and improved school performance for younger ones.

Key words: renal dialysis, kidney transplantation, quality of life, physical activity.

Πίνακας συμβόλων-ακρωνυμίων-συντομογραφιών

| | |
|--|---|
| Χρόνια Νεφρική Νόσος | CKD |
| Η Πρωτοβουλία για την Παγκόσμια Βελτίωση των Εκβάσεων των Νεφρών | The Kidney Disease Improving Global Outcomes, KDIGO |
| Ρυθμός Σπειραματικής Διήθησης | GFR |
| Εκτιμώμενος Ρυθμός Σπειραματικής Διήθησης | eGFR |
| Μετρούμενος Ρυθμός Σπειραματικής Διήθησης | mGFR |
| Νεφρική Νόσος Τελικού Σταδίου | End-Stage Renal Disease, ESRD |
| Χώρες με Χαμηλό και Μεσαίο Εισόδημα | Low- And Middle-Income Countries, LMICs |
| Ποιότητας Ζωής που σχετίζονται με την Υγεία | HRQoL |
| Νεφρική Νόσο Τελικού Σταδίου | NNTΣ |
| Μεταμόσχευση Νεφρού | Kidney Transplantation, KTx |
| Ανεπαρκής, Μέτρια έως Έντονη Σωματική Δραστηριότητα | Moderate-To-Vigorous Physical Activity, MVPA |

Κεφάλαιο 1. Εισαγωγή

Η χρόνια νεφρική νόσος (CKD) ορίζεται από επίμονες ανωμαλίες στα ούρα, από δομικές ανωμαλίες ή από εξασθενημένη νεφρική λειτουργία της απέκκρισης, που υποδηλώνει απώλεια λειτουργικών νεφρών (Romagnani et al., 2017).

Η πλειονότητα των ασθενών με CKD διατρέχουν κίνδυνο επιταχυνόμενης καρδιαγγειακής νόσου και θανάτου (Romagnani et al., 2017).

Η CKD προκύπτει από μια βλάβη που οδηγεί σε προοδευτική και μη αναστρέψιμη απώλεια της νεφρικής λειτουργίας. Όταν ο τρόπος λειτουργίας των νεφρών δεν επαρκεί για να κρατήσει ένα άτομο ζωντανό, οι δυνατότητες θεραπείας είναι η αιμοκάθαρση, είτε σε μονάδα τεχνητού νεφρού, είτε με περιτοναϊκή κάθαρση και τελικά η μεταμόσχευση νεφρού, αλλά αυτό δε σημαίνει ότι η ασθένεια θεραπεύεται (Rotella et al., 2019).

Για όσους υπάρχει εξέλιξη σε νεφρική νόσο τελικού σταδίου, η περιορισμένη προσβασιμότητα στη θεραπεία υποκατάστασης νεφρού αποτελεί πρόβλημα σε πολλά μέρη του κόσμου. Οι παράγοντες κινδύνου για την ανάπτυξη και την εξέλιξη της CKD περιλαμβάνουν χαμηλό αριθμό νεφρώνων κατά τη γέννηση, απώλεια νεφρών λόγω αυξανόμενης ηλικίας και οξείες ή χρόνιες βλάβες στα νεφρά που προκαλούνται από τοξικές εκθέσεις ή ασθένειες (για παράδειγμα, παχυσαρκία και σακχαρώδης διαβήτης τύπου 2). Η διαχείριση ασθενών με CKD επικεντρώνεται στην έγκαιρη ανίχνευση ή πρόληψη, στη θεραπεία της υποκείμενης αιτίας (εάν είναι δυνατόν) για τον περιορισμό της εξέλιξης και την προσοχή σε δευτερογενείς διαδικασίες που συμβάλλουν στη συνεχιζόμενη απώλεια νεφρών. Ο έλεγχος της αρτηριακής πίεσης, η αναστολή του συστήματος ρενίνης-αγγειοτενσίνης και οι ειδικές για την ασθένεια παρεμβάσεις αποτελούν τους ακρογωνιαίους λίθους της θεραπείας (Romagnani et al., 2017).

Οι επιπλοκές της CKD όπως η αναιμία, η μεταβολική οξέωση και ο δευτερογενής υπερπαραθυρεοειδισμός επηρεάζουν την καρδιαγγειακή υγεία και την ποιότητα ζωής και απαιτούν διάγνωση και θεραπεία (Romagnani et al., 2017).

Η CKD είναι ένα σύνδρομο που ορίζεται ως επίμονες μεταβολές στη δομή των νεφρών, τη λειτουργία ή και τα δύο, με επιπτώσεις στην υγεία του ατόμου. Παραδείγματα δομικών ανωμαλιών περιλαμβάνουν κύστες, όγκους, δυσπλασίες και ατροφία, οι οποίες είναι εμφανείς κατά την απεικόνιση. Αντίθετα, η δυσλειτουργία των νεφρών μπορεί να

εκδηλωθεί ως υπέρταση, οίδημα, αλλαγές στην παραγωγή ή ποιότητα των ούρων και καθυστέρηση ανάπτυξης στα παιδιά. Αυτές οι αλλαγές συνήθως αναγνωρίζονται από αυξημένα επίπεδα κρεατινίνης στον ορό, κυστατίνης C ή αζώτου ουρίας αίματος. Η πιο κοινή παθολογική εκδήλωση της CKD, ανεξάρτητα από την έναρξη της προσβολής ή της νόσου, είναι κάποια μορφή νεφρικής ίνωσης (Romagnani et al., 2017).

Η πρωτοβουλία για την παγκόσμια βελτίωση των εκβάσεων των νεφρών [The Kidney Disease Improving Global Outcomes, KDIGO) ταξινομεί ένα άτομο ως πάσχον από CKD, εάν οι ανωμαλίες της δομής ή της λειτουργίας των νεφρών επιμένουν για >3 μήνες. Η KDIGO περιγράφει μια ταξινόμηση της σοβαρότητας, ορίζοντας πολλά στάδια της CKD με βάση τον ρυθμό σπειραματικής διήθησης (GFR, είτε εκτιμώμενο (eGFR) είτε μετρούμενο (mGFR)] και την έκταση της λευκωματουρίας (KDIGO, 2013) (πίνακας 1). Ο GFR και η αλβουμινουρία χρησιμοποιούνται για την ταξινόμηση της CKD επειδή ο GFR είναι ένας καθιερωμένος δείκτης της νεφρικής απέκκρισης και η αλβουμινουρία είναι ένας δείκτης δυσλειτουργίας των νεφρικών φραγμών (σπειραματική βλάβη). Και τα δύο έχει βρεθεί ότι είναι αξιόπιστοι προγνωστικοί παράγοντες των μακροπρόθεσμων αποτελεσμάτων της CKD (Romagnani et al., 2017).

Καθώς ο νεφρός περιλαμβάνει πολλές ανεξάρτητες λειτουργικές και ανατομικές μονάδες (νεφρώνες), ο GFR μπορεί να εκφραστεί με την εξίσωση: $GFR \text{ (σύνολο)} = GFR \text{ (ενός νεφρώνα)} \times \text{αριθμός νεφρώνων}$, όπου ο GFR (ενός νεφρώνα) είναι η χωρητικότητα διήθησης μεμονωμένων νεφρώνων. Αυτή η εξίσωση υπονοεί ότι όταν ο αριθμός των νεφρώνων μειώνεται, ο συνολικός GFR δεν θα αλλάξει, όσο οι υπόλοιποι νεφρώνες μπορούν να αυξήσουν τη συνεισφορά τους. Αντίθετα, η μείωση του συνολικού GFR συνεπάγεται σημαντική απώλεια νεφρώνων, ενώ οι υπόλοιποι νεφρώνες πιθανώς λειτουργούν στο μέγιστο δυνατό GFR (ενός νεφρώνα). Αυτό σημαίνει ότι η CKD συνήθως αντιπροσωπεύει απώλεια αριθμού νεφρώνων. Επιπλέον, οι κατηγορίες της KDIGO (πίνακας 1) περιγράφουν τον κίνδυνο εξέλιξης σε νεφρική ανεπάρκεια, δηλαδή σε νεφρική νόσο τελικού σταδίου (end-stage renal disease, ESRD), η οποία θα απαιτούσε θεραπεία νεφρικής υποκατάστασης (περιτοναϊκή κάθαρση, αιμοκάθαρση ή μεταμόσχευση νεφρού) και έναν αριθμό άλλων δυσμενών αποτελεσμάτων που περιλαμβάνουν τον κίνδυνο καρδιαγγειακής νόσου (CVD), θανάτου, οξείας νεφρικής βλάβης (acute kidney injury, AKI), λοίμωξης και νοσηλείας. Η σταδιοποίηση της KDIGO έχει αποδειχθεί καθοριστική για τη λήψη αποφάσεων σχετικά με τη διαχείριση των ασθενών, αλλά εξακολουθεί να συζητείται (Romagnani et al., 2017).

Παρ' όλο που η ταξινόμηση της σοβαρότητας της CKD βάσει του GFR και της αλβουμινουρίας είναι χρήσιμη, ο προσδιορισμός των παραγόντων κινδύνου ή των υποκείμενων αιτίων της CKD είναι απαραίτητος για τη βέλτιστη διαχείριση και συνιστάται από τις τρέχουσες οδηγίες (KDIGO, 2013). Η CKD σχετίζεται με πολλές επιπλοκές, όπως αναιμία, μεταβολική οξέωση (μειωμένη απέκκριση οξέος από τα νεφρά) και CVD, που αυξάνουν την πολυπλοκότητα της διαχείρισης των ασθενών (Romagnani et al., 2017).

Ο σκοπός της παρούσας ανασκοπικής μελέτης είναι να παρατεθούν ερευνητικές προσπάθειες και αποτελέσματα μετρήσεων της ποιότητας ζωής και της άσκησης των αιμοκαθαιρόμενων ασθενών που έκαναν μεταμόσχευση νεφρού και είδαν μια αποφασιστική αλλαγή στη ζωή τους. Στην καταγραφή αυτή περιλαμβάνονται και διαπιστώσεις για την ανάγκη βελτίωσης αυτών των μετρήσεων και περισσότερης υποστήριξης των ληπτών μοσχεύματος για να κινητοποιηθούν και να ασκηθούν.

Κεφάλαιο 2. ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

2.1 Επιπολασμός

Ο επιπολασμός όλων των σταδίων της CKD κυμαίνεται μεταξύ 7-12% στις διάφορες περιοχές του κόσμου. Ο επιπολασμός της CKD στα στάδια G3-G5 σε ενήλικες, ποικίλλει παγκοσμίως, με τιμές που αναφέρονται ως 1,7% στην Κίνα, 3,1% στον Καναδά, 5,8% στην Αυστραλία και 6,7% στις Ηνωμένες Πολιτείες (ΗΠΑ). Στην Ευρώπη, ο επιπολασμός κυμαίνεται από 2,3% στη Γερμανία, 2,4% στη Φινλανδία, 4,0% στην Ισπανία έως 5,2% στην Αγγλία. Η μεταβλητότητα σε αυτά τα ποσοστά είναι ένα θέμα που αξίζει περαιτέρω μελέτη και μπορεί να αποδοθεί σε διαφορετικούς λόγους (για παράδειγμα, ορισμένες μελέτες μπορεί να χρησιμοποιούν ένα μόνο χρονικό σημείο, συνεπώς δεν πληρούν τον ορισμό της CKD). Αναλόγως, το κατά πόσο ο επιπολασμός έχει υπερεκτιμηθεί ή υποτιμηθεί, είναι ασαφές (Glasscock, et al., 2017).

Η επιδημιολογία της CKD σε χώρες με χαμηλό και μεσαίο εισόδημα (low- and middle-income countries, LMICs) χαρακτηρίζεται ελάχιστα λόγω της έλλειψης μελετών στην κοινότητα, της ασυνεπούς αξιολόγησης της νεφρικής λειτουργίας και των μη τυποποιημένων ή μη βαθμονομημένων προσεγγίσεων. Ωστόσο, στη νοτιοανατολική Ασία, ορισμένες χώρες της Λατινικής Αμερικής (όπως το Μεξικό) και στην υποσαχάρια Αφρική, όταν υπάρχει η σχετική αξιολόγηση, ο επιπολασμός της CKD φαίνεται να είναι σύμφωνος με τις εκτιμήσεις του 10-16%. Συγκεκριμένα, τα περισσότερα δεδομένα επιπολασμού βασίζονται μόνο στον GFR, χωρίς να λαμβάνεται υπόψη η λευκωματουρία, σύμφωνα με το πρώτο σύστημα ταξινόμησης CKD που αναφέρθηκε το 2002 (Romagnani et al., 2017).

Για την CKD στα παιδιά δεν υπάρχουν πολλές πληροφορίες, λόγω της έλλειψης μητρώων και επειδή τα παιδιά δεν περιλαμβάνονται σε πολλές κλινικές μελέτες. Στην Ευρώπη, η συχνότητα εμφάνισης του παιδιατρικού ESRD το 2014 ήταν 5,7 ανά εκατομμύριο πληθυσμού που σχετίζεται με την ηλικία (per million age-related population, pmarp), σε παιδιά ηλικίας 0-14 ετών. Ο επιπολασμός ήταν 32,2 pmarp. Εκτιμήσεις που έγιναν παλαιότερα έδειξαν ότι η συχνότητα και ο επιπολασμός ήταν 8,3 pmarp και 58,0 pmarp, αντίστοιχα, σε παιδιά ηλικίας 0-19 ετών (Arora et al., 2013), που είναι χαμηλότερος από 14,7 pmarp και 103,9 pmarp για την ηλικιακή ομάδα 0-21 ετών στις ΗΠΑ.

Σε χώρες με υψηλό εισόδημα, οι συγγενείς διαταραχές του ουροποιητικού συστήματος (congenital disorders of the urinary tract, CAKUT) ευθύνονται για την πλειονότητα των περιπτώσεων παιδιατρικής CKD. Αντιθέτως, οι επίκτητες αιτίες, όπως η μόλυνση και οι σπειραματικές ασθένειες, κυριαρχούν στις LMICs (Romagnani et al., 2017).

2.2 Παράγοντες κινδύνου

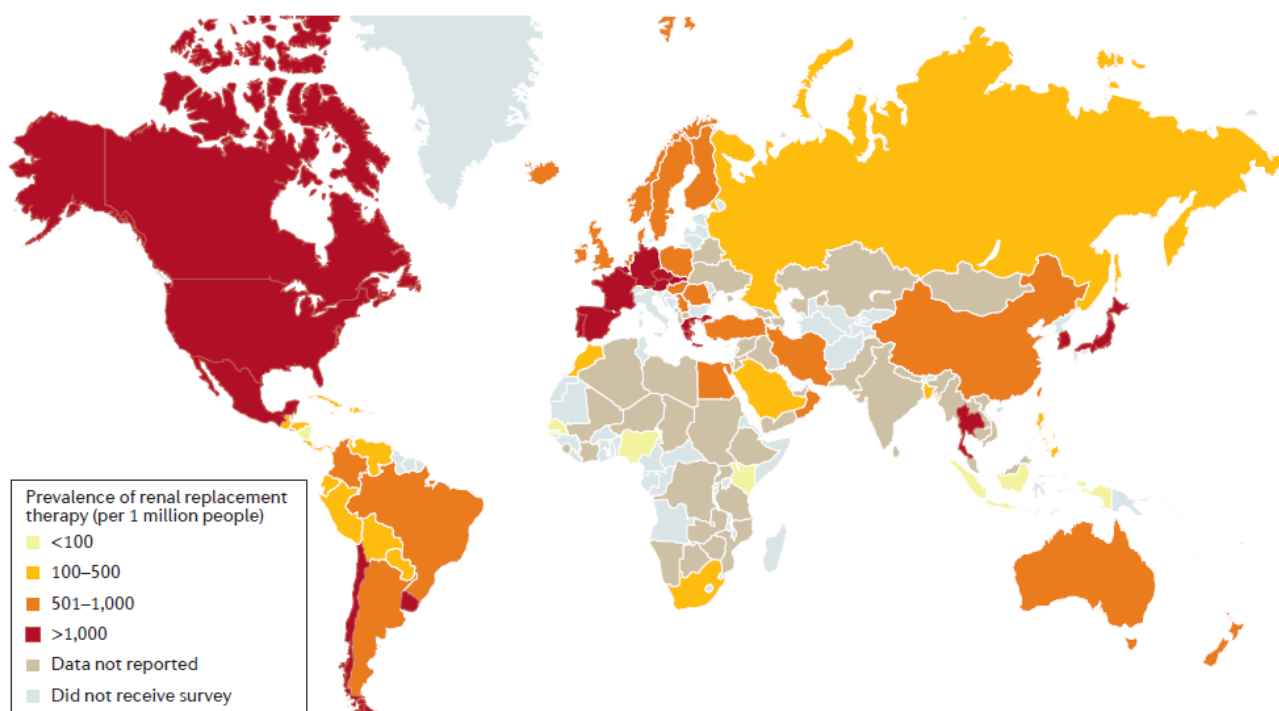
Η CKD (σε όλα τα στάδια) είναι πιο συχνή σε άτομα ηλικίας >65 ετών, αλλά η πιθανότητα εξέλιξης σε ESRD είναι υψηλότερη σε νεότερους ανθρώπους (<65 ετών) με CKD3. Είναι ενδιαφέρον, αν και ο επιπολασμός της CKD είναι υψηλότερος στις γυναίκες από ό,τι στους άνδρες, ότι οι άνδρες είναι πιο πιθανό να έχουν εξέλιξη σε ESRD. Οι πιο συχνές υποκείμενες ασθένειες που σχετίζονται με την CKD είναι ο σακχαρώδης διαβήτης και η υπέρταση, ιδιαίτερα σε χώρες με υψηλό και μεσαίο εισόδημα. Σε άτομα με διαβήτη, ο επιπολασμός της CKD εκτιμάται στο 30-40%. Κατά πόσον η CKD σε αυτά τα άτομα προκαλείται από τον διαβήτη καθεαυτό, ή από μικροαγγειακή νόσο ως συνέπεια του διαβήτη, δεν είναι γνωστό. Ωστόσο, στις LMICs, η CKD σχετίζεται με μολυσματικές ασθένειες, σπειραματονεφρίτιδα (μια ομάδα ασθενειών που οδηγούν σε φλεγμονή του σπειράματος) και μη κατάλληλη χρήση φαρμάκων (όπως παραδοσιακές θεραπείες με πιθανές νεφροτοξίνες, ΜΣΑΦ και νεφροτοξικά αντιβιοτικά). Στις LMICs, οι τρέχουσες τάσεις στην κοινωνικοοικονομική κατάσταση και ο γηράσκων πληθυσμός θα αυξήσουν τον απόλυτο αριθμό ατόμων με CKD και η επιδημία του διαβήτη και της παχυσαρκίας θα μπορούσε τελικά να αποτελέσει την κύρια αιτία για την CKD. Επιπλέον, το χαμηλό βάρος γέννησης (συνήθως ορίζεται ως <2.500g) λόγω πρόωρου τοκετού ή περιορισμού της ενδομήτριας ανάπτυξης, σχετίζεται με την CKD αργότερα, σε μεγαλύτερες ηλικίες. Οι κίνδυνοι πρόωρου τοκετού και χαμηλού βάρους γέννησης παγκοσμίως είναι ~10% και ~15%, αντίστοιχα. Έτσι, εκατομμύρια παιδιά γεννιούνται με κίνδυνο εμφάνισης CKD αργότερα στη ζωή τους και βρίσκονται στο χαμηλότερο εκατοστημόριο του GFR που αντιστοιχεί στην ηλικία (δηλαδή, βρίσκονται συνήθως μεταξύ των νεότερων ασθενών με CKD) (Romagnani et al., 2017).

Οι πληθυσμοί που διατρέχουν αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης CKD περιλαμβάνουν τους αυτόχθονες Αυστραλούς, τους Αφροαμερικανούς, τους κατοίκους ισπανικής καταγωγής στην Κεντρική και Νότια Αμερική, τους αυτόχθονες πληθυσμούς στον Καναδά, τους Ασιάτες, στη νότια και ανατολική Ασία και τους κατοίκους νησιών του Ειρηνικού.

Αυτοί οι πληθυσμοί διατρέχουν κίνδυνο λόγω γενετικών παραγόντων ή λόγω αλληλεπίδρασης γενετικών και περιβαλλοντικών παραγόντων (Romagnani et al., 2017).

Οι ενδημικές μορφές CKD υποδηλώνουν την ύπαρξη τοπικών αιτιολογικών παραγόντων που υποκινούν την ασθένεια, οι οποίοι συχνά είναι δύσκολο να προσδιοριστούν, αλλά ενδέχεται να περιλαμβάνουν συγκεκριμένες λοιμώξεις, τοξίνες, συμπεριφορές ή παράγοντες που σχετίζονται με το κλίμα (Gifford et al., 2017).

Αναφορές χρόνιας διάμεσης νεφρίτιδας ή CKD απροσδιόριστης προέλευσης σε γεωργούς φυτειών ζαχαροκάλαμου και άλλους εργαζόμενους στη γεωργία, στη Λατινική Αμερική, τη Σρι Λάνκα, την Ινδία, το Καμερούν, το Μεξικό και την Αυστραλία, είναι παραδείγματα αυτού του φαινομένου (Glaser et al., 2016; Gifford et al., 2017).



Εικόνα 1. Παγκόσμιος επιπολασμός της θεραπείας υποκατάστασης των νεφρών (ανά 1 εκατομμύριο άτομα). Καθώς οι χώρες δεν παρακολουθούν με συνέπεια τους ασθενείς με χρόνια νεφρική νόσο (CKD), η χρήση θεραπειών νεφρικής υποκατάστασης, οι οποίες είναι συνήθως καταχωρημένες, μπορεί να παρέχει χρήσιμα στοιχεία για να υπολογιστεί, έστω και έμμεσα, ο επιπολασμός της CKD. Ο χάρτης απεικονίζει τον επιπολασμό της θεραπείας αντικατάστασης νεφρών (αιμοκάθαρση, περιτοναϊκή κάθαρση και μεταμόσχευση νεφρού) ανά 1 εκατομμύριο άτομα, ανά χώρα. Τα “data not reported”, «δεδομένα που δεν αναφέρθηκαν», υποδηλώνουν ότι τα δεδομένα είτε δεν ήταν γνωστά, είτε κάποιες χώρες που

έλαβαν μέρος στην έρευνα, δεν τα παρείχαν στο ερωτηματολόγιο. Did not receive survey: δεν ελήφθη έρευνα. Πηγή: Bello, A. K., Levin, A., Tonelli, M., Okpechi, I. G., Feehally, J., Harris, D., Jindal, K., Salako, B. L., Rateb, A., Osman, M. A., Qarni, B., Saad, S., Lunney, M., Wiebe, N., Ye, F., & Johnson, D. W. (2017). Assessment of Global Kidney Health Care Status. *JAMA*, 317(18), 1864–1881.

2.3 Θεραπεία υποκατάστασης νεφρού

Συχνά, οι χώρες δεν γνωρίζουν τον αριθμό των ασθενών με CKD, αλλά έχουν πληροφορίες σχετικά με τη χρήση θεραπειών υποκατάστασης νεφρών, οι οποίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την εκτίμηση του αριθμού των ασθενών με CKD. Ωστόσο, τα κατάλληλα δεδομένα για ESRD μπορούν να ληφθούν μόνον από χώρες με μητρώα αιμοκάθαρσης. Τέτοια δεδομένα λείπουν συγκεκριμένα από LMICs στις οποίες δεν υπάρχουν μητρώα. Το 2014, η συχνότητα θεραπείας υποκατάστασης νεφρών κυμάνθηκε από 49 ανά εκατομμύριο πληθυσμού (pmr) στο Μπαγκλαντές, έως και 455 pmr στην Ταϊβάν. Έχει επίσης αναφερθεί σημαντική διακύμανση στον επιπολασμό της θεραπείας υποκατάστασης νεφρών, από 113 pmr στο Μπαγκλαντές έως 3.219 pmr στην Ταϊβάν (εικόνα 1) (Romagnani et al., 2017).

Η αιμοκάθαρση είναι ο πρώτος τύπος θεραπείας υποκατάστασης νεφρού για την πλειονότητα των ασθενών, επειδή η προληπτική μεταμόσχευση ως αρχική μέθοδος δεν είναι ελεύθερα διαθέσιμη. Σε παγκόσμιο επίπεδο, η αιμοκάθαρση χρησιμοποιείται συχνότερα, με εξαίρεση το Χονγκ Κονγκ, όπου η περιτοναϊκή αιμοκάθαρση είναι η προτιμώμενη επιλογή θεραπείας με αιμοκάθαρση. Τα ποσοστά μεταμόσχευσης νεφρού διαφέρουν σημαντικά μεταξύ των χωρών, από 1 pmr στο Μπαγκλαντές έως 60 pmr στο Jalisco, στο Μεξικό. Σε πολλές ευρωπαϊκές χώρες, >50% των ασθενών σε νεφρική υποκατάσταση κάνουν μεταμοσχεύσεις, κάτι που έρχεται σε αντίθεση με τμήματα της Ασίας (όπως η Ταϊβάν, η Ιαπωνία και οι Φιλιππίνες), όπου σπάνια πραγματοποιείται μεταμόσχευση νεφρού. Οι λόγοι για τους οποίους η μεταμόσχευση δεν είναι εκεί διαθέσιμη, περιλαμβάνουν προτιμήσεις που πηγάζουν από πολιτισμικά πλαίσια, κοινωνικοοικονομικούς παράγοντες και ελλείψεις υποδομής στην υγειονομική περίθαλψη (για παράδειγμα, έλλειψη υπηρεσιών βιοψίας, χειρουργών ή εργαστηρίων ανοσολογίας).

Η διαθεσιμότητα των υπηρεσιών αιμοκάθαρσης και μεταμόσχευσης δεν έχει τεκμηριωθεί συστηματικά. Ωστόσο, ο “Global Atney Health Atlas” (Παγκόσμιος Άτλας

Υγείας Atney) παρέχει μια επισκόπηση της διαθεσιμότητας της θεραπείας υποκατάστασης νεφρών παγκοσμίως (πλήρης έκθεση διαθέσιμη στη διεύθυνση: <https://www.theisn.org/initiatives/global-kidney-health-atlas/>), αν και αυτά τα δεδομένα δεν αντικατοπτρίζουν την πραγματική ανάγκη για θεραπεία υποκατάστασης νεφρού. Οι εκτιμήσεις των ανεκπλήρωτων αναγκών κυμαίνονται στα 2-7 εκατομμύρια άτομα ετησίως. Επιπλέον, η διαθεσιμότητα και η προσβασιμότητα δεν είναι οι ίδιες. Ακόμη και όταν οι υπηρεσίες είναι διαθέσιμες, δεν έχουν πρόσβαση όλοι, για λόγους που περιλαμβάνουν το ύψος της ασφαλιστικής κάλυψης, τη ζήτηση και συγκεκριμένες πολιτικές. Κατά συνέπεια, πολλά άτομα δεν λαμβάνουν θεραπεία νεφρικής υποκατάστασης, παρά το γεγονός ότι έχουν φτάσει σε ESRD. Συνεπώς, οι εκτιμήσεις της συχνότητας και του επιπολασμού της αιμοκάθαρσης παγκοσμίως, με βάση τα τρέχοντα δεδομένα, είναι ανακριβείς λόγω των ανισοτήτων στην πρόσβαση. Οι μελλοντικές μελέτες πρέπει να προσπαθούν να προσδιορίσουν τον αριθμό των ατόμων που είναι επιλέξιμα για αιμοκάθαρση και όχι μόνο εκείνων που λαμβάνουν τη θεραπεία (Romagnani et al., 2017).

2.4 Θνησιμότητα





Οι αναφορές από τη μελέτη “Global Burden of Disease” (Παγκόσμιος φόρτος από νόσους, διαθέσιμη στη διεύθυνση: <http://www.healthdata.org/gbd/2019>) δείχνουν αυξανόμενη επιβάρυνση από την CKD τα τελευταία 20 χρόνια (με σημαντική παγκόσμια διακύμανση), στην οποία ο διαβήτης είναι ο πιο σημαντικός συντελεστής. Η CKD ως αιτία θνησιμότητας έχει επίσης αυξηθεί τα τελευταία 25 χρόνια (από την κατάταξη στην 25η θέση το 1990, στη 17η το 2015) και συνεισφέρει πλέον με το 1,35% της παγκόσμιας επιβάρυνσης των ετών ζωής με αναπηρία που χάνονται, ενώ αυξάνεται με ρυθμό 1% ετησίως (GBD 2015 DALYs and HALE Collaborators, 2016). Και πάλι, αυτά τα δεδομένα βασίζονται σε μεγάλο βαθμό στο πρώτο σύστημα ταξινόμησης CKD, που απέκλεισε τη λευκωματουρία από τον ορισμό της CKD (Romagnani et al., 2017).

Η θνησιμότητα αυξάνεται με τη μείωση του eGFR και την αύξηση της λευκωματουρίας και είναι υψηλότερη σε ασθενείς που λαμβάνουν θεραπεία υποκατάστασης νεφρού. Η 5ετής επιβίωση όσων υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση είναι 40-50% (ERA-EDTA Registry, 2016), με παρόμοια επιβίωση μεταξύ αιμοδιάλυσης και περιτοναϊκής αιμοκάθαρσης. Οι ασθενείς που λαμβάνουν μεταμόσχευση νεφρού έχουν καλύτερες προοπτικές, με 5ετή επιβίωση 86% για εκείνους που λαμβάνουν νεφρό από νεκρό δότη και

93% για αυτούς που λαμβάνουν νεφρό από ζώντα δότη. Το προσδόκιμο επιβίωσης για όσους υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση (και με τους δύο τρόπους), είναι το ένα τρίτο του γενικού πληθυσμού, που αντιστοιχείται για την ηλικία και το φύλο. Το προσδόκιμο ζωής είναι το 45-85% αυτού στον γενικό πληθυσμό, για όσους λαμβάνουν μόσχευμα νεφρού (ERA-EDTA Registry, 2016).

Πίνακας 1. Κατηγορίες επιμένουσας αλβουμινουρίας

| Κατηγορίες GFR (ml/min/1.73 m ²) | | | A1 | A2 | A3 |
|---|-------|--|--|--|--|
| | | | Κανονική έως ελαφρά αυξημένη <30 mg/g <3 mg/mmol | Μέτρια αυξημένη 30- 300 mg/g 3-30 mg/mmol | Σοβαρά αυξημένη >300 mg/g >30 mg/mmol |
| G1 κανονική ή υψηλή | >90 | | | | |
| G2 ελαφρά μειωμένη | 60-89 | | | | |
| G3a ελαφρά έως μέτρια μειωμένη | 45-59 | | | | |
| G3b μέτρια έως σοβαρά μειωμένη | 30-44 | | | | |
| G4 σοβαρά μειωμένη | 15-29 | | | | |
| G5 νεφρική ανεπάρκεια | <15 | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---------------------|---|---------------------------------|---|--------------------|---|----------------------------|
|  | Χαμηλού κινδύνου |  | Μέτρια αυξημένου κινδύνου |  | Υψηλού κινδύνου |  | Πολύ υψηλού κινδύνου |
|---|---------------------|---|---------------------------------|---|--------------------|---|----------------------------|

Πηγή: Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD Work Group. KDIGO 2012 clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease. *Kidney Int. Suppl.* 3, 1–150 (2013).

Η ταξινόμηση του CKD σύμφωνα με την KDIGO ενσωματώνει το επίπεδο της λευκωματουρίας [δίνεται ως αναλογία προς κρεατινίνη (σε mg/g) και διαιρείται σε τρεις

κατηγορίες] και τον ρυθμό σπειραματικής διήθησης (GFR), δηλαδή το επίπεδο νεφρικής λειτουργίας, για να περιγράψει τον κίνδυνο για ασθενείς με χρόνια νεφρική νόσο (CKD), για επιδείνωση σε ανεπιθύμητα αποτελέσματα (όπως εξέλιξη σε ESRD, καρδιαγγειακές παθήσεις, νοσηλεία, οξεία νεφρική βλάβη ή θάνατο). Συγκεκριμένα, σε περιβάλλον πρωτοβάθμιας περίθαλψης, γενικά μετριέται η πρωτεϊνουρία, αντί να μετριέται ειδικά η λευκωματουρία. Ωστόσο, τα αποτελέσματα από λήψη δείγματος με ράβδο για την πρωτεϊνουρία, μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την προσέγγιση των σταδίων της λευκωματουρίας. Επιπλέον, ο GFR μπορεί είτε να εκτιμηθεί με διάφορες κλινικές εξισώσεις, είτε να μετρηθεί άμεσα χρησιμοποιώντας χρώσεις. Η ταξινόμηση της KDIGO ορίζει διαφορετικά στάδια της CKD που αναφέρονται, για παράδειγμα, ως CKD G2A2, όπου ο GFR είναι 60-89 ml/min/1,73 m² και η αλβουμινουρία αυξάνεται σε μέτριο επίπεδο. Για έναν ασθενή σ' αυτό το στάδιο, ο κίνδυνος για εξέλιξη σε ESRD θα ήταν μέτρια αυξημένος. Ωστόσο, στη σταδιοποίηση για CKD G2-G4, μπορεί να υποτιμηθεί η έκταση της μη αναστρέψιμης απώλειας νεφρών. Για παράδειγμα, εάν ο συνολικός GFR βασίζεται στην ικανότητα φιλτραρίσματος των μεμονωμένων νεφρώνων (GFR ενός νεφρώνα) και τον αριθμό των νεφρώνων, ο GFR (ενός νεφρώνα) πρέπει να αυξηθεί, για να αντισταθμίσει την απώλεια νεφρώνων για να διατηρηθεί ο συνολικός GFR. Ωστόσο, η πλήρης αντιστάθμιση δεν είναι πλέον δυνατή με τη συνεχιζόμενη απώλεια νεφρώνων, όπως συμβαίνει φυσιολογικά με την ηλικία, και τη συνολική μείωση του GFR, λόγω περαιτέρω μειώσεων του αριθμού των νεφρώνων. Επιπλέον, με την κρεατινίνη ορού υποτιμάται η απώλεια νεφρώνων, διότι αυξάνεται αργότερα κατά την εξέλιξη της νόσου, όταν χάνονται περισσότεροι νεφρώνες από όσους θα υπονοούσε η εκτίμηση του GFR μόνο (Romagnani et al., 2017). Τέλος, η προγνωστική αξία αυτής της ταξινόμησης μειονεκτεί γιατί βασίζεται σε μελέτες που ενδέχεται να έχουν ψευδώς θετικό ποσοστό ~30-35%, λόγω έλλειψης επανάληψης της ανάλυσης μετά από 3 μήνες (δηλαδή, οι πραγματικές διαγνώσεις CKD δεν έχουν ληφθεί με συνέπεια). (KDIGO, 2013).

2.5 Προετοιμασία για θεραπεία υποκατάστασης νεφρού

Μόλις φτάσει το στάδιο της ESRD, συνήθως απαιτείται θεραπεία υποκατάστασης νεφρού, αν και η συντηρητική θεραπεία είναι μια πιθανή εναλλακτική επιλογή, ειδικά σε ηλικιωμένους με περιορισμένη διάρκεια ζωής. Η συμβουλευτική για τις επιλογές (μεταμόσχευση νεφρού, αιμοκάθαρση, περιτοναϊκή αιμοκάθαρση, ή χωρίς αιμοκάθαρση) θα πρέπει να συντονίζεται από νεφρολόγο και να περιλαμβάνει μια διεπιστημονική ομάδα

που περιλαμβάνει τον γενικό ιατρό. Η έγκαιρη παροχή συμβουλών είναι απαραίτητη επειδή οι ενημερωμένοι ασθενείς είναι καλύτερα προετοιμασμένοι να αντιμετωπίσουν τη νεφρική ανεπάρκεια. Πράγματι, η καθυστερημένη παραπομπή κατά το διάστημα της ESRD σχετίζεται με χειρότερη κατάσταση υγείας κατά την έναρξη της θεραπείας υποκατάστασης νεφρού, υψηλότερη θνησιμότητα μετά την έναρξη της αιμοκάθαρσης και μειωμένη πρόσβαση σε μεταμόσχευση (Romagnani et al., 2017).

Παρόλο που υπάρχουν πρακτικές εξισώσεις για την πρόβλεψη της εξέλιξης της CKD (Tangri et al., 2016), μία από τις μεγαλύτερες προκλήσεις που αντιμετωπίζουν οι νεφρολόγοι είναι να προβλεφθεί η εξέλιξη της νεφρικής νόσου, η οποία δεν ακολουθεί μια σταθερή γραμμική μείωση. Αυτό το απρόβλεπτο στοιχείο συχνά γίνεται εμπόδιο στην έγκαιρη, κοινή λήψη αποφάσεων από ασθενείς και γιατρούς και μπορεί να αντισταθμίσει την πρόωρη νεφρολογική φροντίδα πριν από την αιμοκάθαρση, για ενήλικες με CKD τελευταίου σταδίου και αποτελέσματα που προκαλούν κίνδυνο (Ricardo et al., 2016)193.

Η KDIGO συνιστά την έναρξη αιμοκάθαρσης όταν είναι εμφανή τα συμπτώματα ή τα σημεία νεφρικής ανεπάρκειας (KDIGO, 2013) (συνήθως όταν ο GFR είναι 10-5 ml/min/1,73 m²). Η προληπτική (δηλαδή, πριν από την έναρξη της αιμοκάθαρσης) μεταμόσχευση νεφρού ζώντα δότη, θα πρέπει να εξεταστεί σε άτομα με GFR <20 ml/min/1,73 m² και ενδείξεις εξελισσόμενης CKD κατά τους προηγούμενους 6-12 μήνες (KDIGO, 2013).

2.5.1 Αιμοκάθαρση

Η προετοιμασία των ασθενών για αιμοκάθαρση, η οποία χρησιμοποιεί αντλίες, μεμβράνες και ουσίες για να καθαρίσει τις ουραιμικές τοξίνες από το αίμα, περιλαμβάνει την παραπομπή για τοποθέτηση αγγειακής πρόσβασης. Οι τύποι πρόσβασης περιλαμβάνουν αρτηριοφλεβικές αναστομώσεις, αρτηριοφλεβικά μοσχεύματα και κεντρικούς φλεβικούς καθετήρες (που προορίζονται για βραχυπρόθεσμη χρήση) (εικόνα 2a-c). Η αρτηριοφλεβική πρόσβαση είναι η προτιμώμενη επιλογή για αιμοκάθαρση, αν και δεν υπάρχει συναίνεση για το βέλτιστο χρονικό διάστημα για τη δημιουργία, ειδικά για αρτηριοφλεβικές αναστομώσεις. Για την προστασία των αιμοφόρων αγγείων στη μόνιμη αγγειακή πρόσβαση, πρέπει να δοθεί προσοχή για να αποφευχθεί η φλεβική παρακέντηση ή η ενδοφλέβια τοποθέτηση καθετήρα κοντά στον καρπό, ώστε να διατηρηθεί η φλεβική πρόσβαση στο πίσω μέρος του χεριού. Η αρτηριοφλεβική πρόσβαση (είτε αναστομώσεις είτε μοσχεύματα) σχετίζεται με καλύτερα αποτελέσματα σε σύγκριση με τους κεντρικούς φλεβικούς

καθετήρες, όπως συμβαίνει και με τη μετατροπή από τον κεντρικό φλεβικό καθετήρα σε αρτηριοφλεβική πρόσβαση. Έτσι, προτιμάται μια λειτουργική αρτηριοφλεβική πρόσβαση για όλους τους ασθενείς στους οποίους αυτό είναι δυνατό (Romagnani et al., 2017).

2.5.2 Περιτοναϊκή κάθαρση

Η περιτοναϊκή κάθαρση χρησιμοποιεί την περιτοναϊκή μεμβράνη ως διεπαφή ανταλλαγής για την απομάκρυνση ουραιμικών τοξινών από το αίμα. Γι' αυτό το σκοπό, ένας διαδερμικός καθετήρας εμφυτεύεται στην περιτοναϊκή κοιλότητα που μπορεί να αποστραγγίζεται καθημερινά και να χρησιμοποιείται για την επαναπλήρωση με υγρό διαπίδυσης. Μετά από μερικές ώρες επίτευξης ισορροπίας μεταξύ ουραιμικού αίματος και νέου λόγω της αιμοκάθαρσης, οι παύσεις λειτουργίας αναμένεται να αποστραγγίσουν την περίσσεια υγρών και μεταβολικών απορριμμάτων, που συμπεριλαμβάνουν τις ουραιμικές τοξίνες (εικόνα 2c). Παρ' όλο που υπάρχουν οδηγίες για την εισαγωγή καθετήρα αιμοκάθαρσης, έχουν καταγραφεί αξιοσημείωτες μεταβλητές στις τεχνικές (ανοιχτή χειρουργική επέμβαση, τυφλή μέσω trocar ή μέσω τεχνικής Seldinger) και την περιεγχειρητική διαχείριση (Wallace et al., 2016).

Σε ποιο βαθμό αυτά επηρεάζουν τα αποτελέσματα των ασθενών, αυτό παραμένει ασαφές. Οι ασθενείς που ξεκινούν με περιτοναϊκή κάθαρση δείχνουν καλύτερα αρχικά αποτελέσματα και διατήρηση της υπολειπόμενης νεφρικής λειτουργίας τα πρώτα 2 χρόνια, σε σύγκριση με τους ασθενείς που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση, αλλά αυτές οι διαφορές ομαλοποιούνται μετά από 2 χρόνια (Romagnani et al., 2017).

2.5.3 Μεταμόσχευση νεφρού

Όταν είναι διαθέσιμη, η καταλληλότητα για μεταμόσχευση νεφρού θα πρέπει να αξιολογείται ανάλογα με την ηλικία και τις συννοσηρότητες, αλλά μπορεί να χρειαστούν μήνες για να ολοκληρωθεί (Abramowicz et al., 2015).

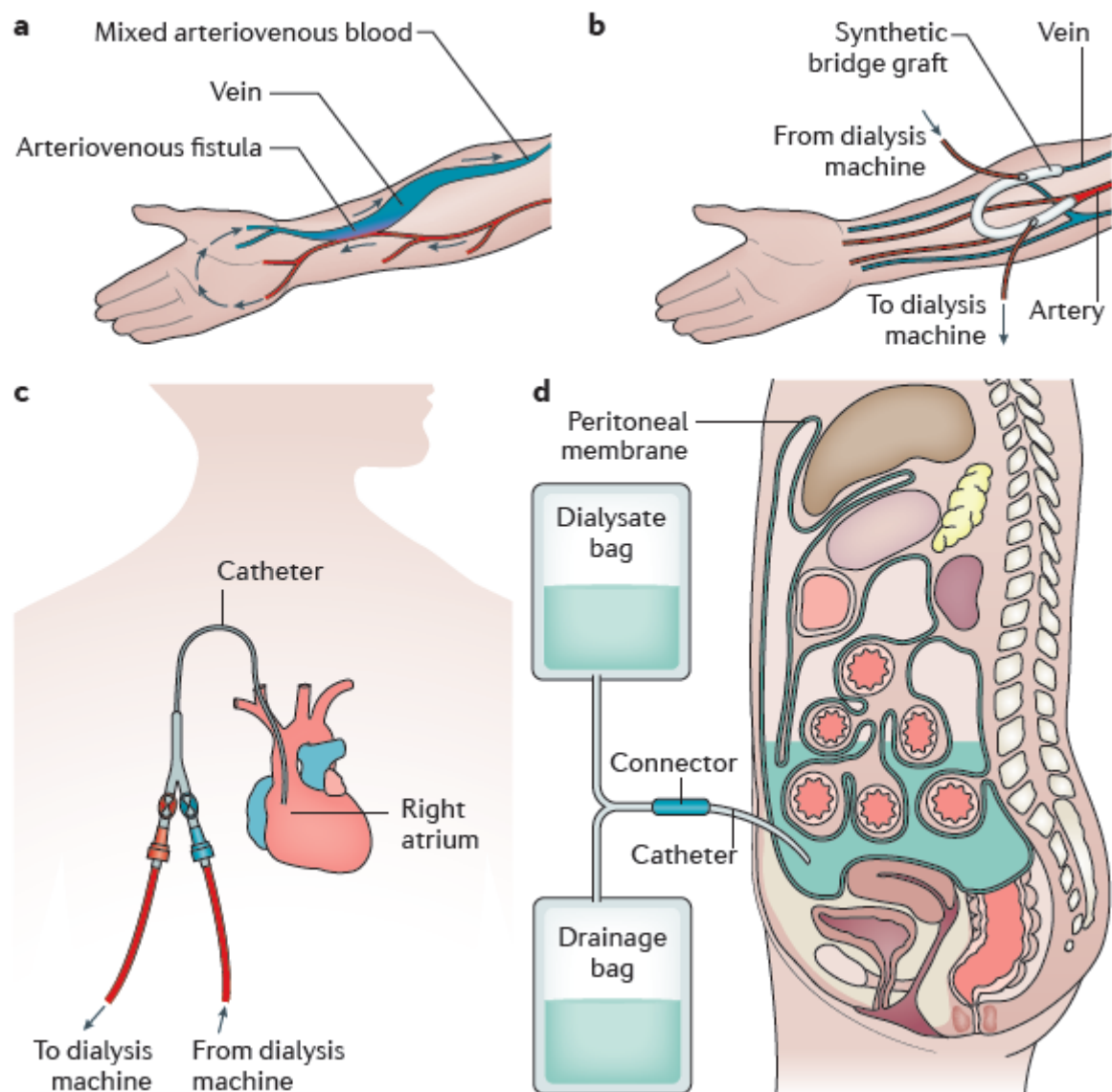
Οι συννοσηρότητες όπως ο καρκίνος, οι χρόνιες λοιμώξεις, οι καρδιακές ή περιφερικές αγγειακές παθήσεις και ο κίνδυνος μη συμμόρφωσης στις ιατρικές οδηγίες αξιολογούνται προσεκτικά σ' αυτή τη διαδικασία. Ανάλογα με την αναλογία των δωρητών προς τους αποδέκτες ανά περιφέρεια και τους κανόνες κατανομής, ο χρόνος αναμονής για έναν νεφρό νεκρού δότη μπορεί να κυμαίνεται από μερικούς μήνες (στο Βέλγιο και την

Αυστρία), έως πολλά χρόνια (στη Γερμανία). Έτσι, θα πρέπει να διερευνηθεί η επιλογή της δωρεάς νεφρού από ζώντα δότη (Romagnani et al., 2017).

Για να ελεγχθεί η επιλεξιμότητα, οι πιθανοί δότες πρέπει να υποβληθούν σε μια ολοκληρωμένη αξιολόγηση της υγείας τους, που συμπεριλαμβάνει εξετάσεις για συμβατότητα με το αίμα των ομάδων αίματος και των λευκοκυττάρων με τον πιθανό λήπτη, μετρήσεις GFR, απεικόνιση των νεφρών και του ουροποιητικού συστήματος, καρδιολογικές εξετάσεις και άλλες εξετάσεις, ανάλογα με το ιατρικό ιστορικό. Τέτοιες αυστηρές εξετάσεις συνιστώνται για να διασφαλιστεί η βραχυπρόθεσμη και μακροπρόθεσμη ευημερία του δότη μετά τη δωρεά. Η προληπτική μεταμόσχευση μπορεί να προσφέρει πολλά οφέλη σε ασθενείς με ESRD, αλλά τα οφέλη της παραμένουν υπό αξιολόγηση (Romagnani et al., 2017). Ο χρόνος ημίσειας ζωής ενός μεταμοσχευμένου νεφρού είναι <20 ετών, καθιστώντας αυτούς τους ασθενείς πιθανούς υποψήφιους για θεραπεία με CKD κατά τη διάρκεια της ζωής τους. Για παράδειγμα, η υποτροπιάζουσα σπειραματονεφρίτιδα είναι μια απρόβλεπτη επιπλοκή που μπορεί να έχει αρνητικό αντίκτυπο στην έκβαση του μοσχεύματος (Allen et al., 2017) 203.

2.5.4 Συντηρητική θεραπεία και παρηγορητική φροντίδα

Η θεραπεία υποκατάστασης των νεφρών μπορεί να μην είναι διαθέσιμη ή προσιτή, αλλά μπορεί επίσης να μην είναι ενδεδειγμένη για ιατρικούς λόγους. Ιδιαίτερα σε πολύ ηλικιωμένους ασθενείς με ESRD και συνοσηρότητες, η αιμοκάθαρση δεν μπορεί ούτε να αυξήσει τη διάρκεια ζωής, ούτε να βελτιώσει την ποιότητα ζωής (QoL). Σ' αυτούς τους ασθενείς, η παρηγορητική φροντίδα που στοχεύει στον έλεγχο των συμπτωμάτων της ουραιμίας που επηρεάζουν αρνητικά την QoL και η εκπαίδευση που ξεκινά από το στάδιο CKD G4, που στοχεύει στο να εξηγήσει τη διαχείριση της συνοσηρότητας, μπορεί να χρησιμεύσουν. Η απόσυρση από την αιμοκάθαρση είναι ένα σχετικό ζήτημα και είναι συχνό φαινόμενο σε πολύ ηλικιωμένους ασθενείς που λαμβάνουν αιμοκάθαρση (Romagnani et al., 2017).



Εικόνα 2. Αιμοκάθαρση και περιτοναϊκή κάθαρση. Α) Αρτηριοφλεβική αναστόμωση που αναδημιουργήθηκε με χειρουργική αναστόμωση περιφερειακής αρτηρίας με μεγαλύτερη υποδόρια φλέβα, για παράδειγμα, στο αντιβράχιο. Η αυξημένη πίεση ροής και διάχυσης οδηγεί σε δομικές τροποποιήσεις στη φλέβα αποστράγγισης, που επιτρέπει επαναλαμβανόμενη φλεβική παρακέντηση για αιμοκάθαρση. Περιστασιακά μειωμένη ροή αίματος στο χέρι και τα δάχτυλα (φαινόμενο κλοπής), οι αντισταθμιστικές αυξήσεις στην καρδιακή έξοδο ή ο σχηματισμός ανευρύσματος, προκαλούν προβλήματα και απαιτούν χειρουργική διόρθωση. Β) Τα αρτηριοφλεβικά μοσχεύματα μπορεί να είναι απαραίτητα, όταν η αγγειακή κατάσταση του ασθενούς δεν υποστηρίζει αναστόμωση. Χρησιμοποιούνται κυρίως τα μοσχεύματα πολυτετραφθοροαιθυλενίου και μπορούν να τρυπηθούν επανειλημμένα για αιμοκάθαρση. Συνηθισμένα προβλήματα είναι τα στείρα φλεγμονώδη σύνδρομα μετά την εμφύτευση ή μολύνσεις προσθετικού μοσχεύματος που προκαλούν

βακτηριακή σήψη. Γ) Οι κεντρικοί φλεβικοί καθετήρες καθίστανται απαραίτητοι όταν απαιτείται άμεση έναρξη θεραπείας υποκατάστασης νεφρού, έως ότου το εμφύτευμα για την αναστόμωση ή μοσχεύματος ετοιμαστεί για χρήση. Τέτοιοι καθετήρες παραμένουν η μόνη επιλογή αγγειακής πρόσβασης για ασθενείς στους οποίους δεν είναι δυνατή η τοποθέτηση εμφυτεύματος ή μοσχεύματος. Οι λοιμώξεις του καθετήρα ή οι θρομβωτικές επιπλοκές προκαλούν συνεχείς ανησυχίες. Δ) Η περιτοναϊκή αιμοκάθαρση απαιτεί τοποθέτηση ενός διαδερμικού καθετήρα στην περιτοναϊκή κοιλότητα, η οποία επιτρέπει την πλήρωση, την αποστράγγιση και την επαναπλήρωση του προϊόντος διαπίδυσης (συνήθως τέσσερις φορές την ημέρα). Το περιτόναιο χρησιμεύει ως ανταλλακτική μεμβράνη με το συστηματικό αίμα

Πηγή: Romagnani, P., Remuzzi, G., Glasscock, R., Levin, A., Jager, K. J., Tonelli, M., Massy, Z., Wanner, C., & Anders, H. J. (2017). Chronic kidney disease. *Nature reviews. Disease primers*, 3, 17088.

Κεφάλαιο 3. ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΖΩΗΣ

3.1 Ποιότητα ζωής στην CKD

Τα συμπτώματα που σχετίζονται με την CKD αυξάνονται καθώς η CKD εξελίσσεται και είναι βασικοί παράγοντες για την χαμηλής ποιότητας QoL σε ασθενείς με CKD και ESRD. Αν και τα συμπτώματα βελτιώνονται γρήγορα μετά τη μεταμόσχευση, αυτά είναι τα πιο σοβαρά σε ασθενείς που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση, οι οποίοι συχνά αναφέρουν κόπωση, ναυτία, δύσπνοια, ανορεξία, κνησμό, ανήσυχα κάτω άκρα και κράμπες. Ο πόνος είναι ιδιαίτερα συχνός: σε μια έρευνα σε 205 ασθενείς που υποβλήθηκαν σε αιμοκάθαρση, το ~25% είχε σοβαρό πόνο κατά τις 24 ώρες πριν από τη συνέντευξη και ένα επιπλέον 12% είχε μέτριο πόνο. Οι ψυχικές ασθένειες, συμπεριλαμβανομένης της κατάθλιψης και του άγχους, είναι επίσης συχνές, αλλά δεν έχουν μελετηθεί μεταξύ των ατόμων με CKD (Romagnani et al., 2017).

Δυστυχώς, τα κλινικά και επιδημιολογικά χαρακτηριστικά που σχετίζονται με την παρουσία, τη σοβαρότητα, την έναρξη και την ύφεση των ουραιμικών συμπτωμάτων δεν περιγράφονται πλήρως, η παθοφυσιολογία τους είναι ελάχιστα κατανοητή και ο αριθμός των φαρμάκων που έχουν εγκριθεί από τις ρυθμιστικές αρχές για τη θεραπεία τους είναι μικρός. Ένα βασικό εμπόδιο για την καλύτερη διαχείριση των ουραιμικών συμπτωμάτων είναι η έλλειψη πληροφοριών σχετικά με τη σχέση μεταξύ των επιπέδων των ουραιμικών τοξινών στο σώμα και των συγκεκριμένων συμπτωμάτων που αντιμετωπίζουν οι ασθενείς. Συγκεκριμένα πρότυπα τοξινών μπορεί να συσχετίζονται με συμπτώματα και να αντιμετωπίζονται με στοχευμένες στρατηγικές καθαρισμού αίματος. Οι μελέτες που αξιολογούν αυτό το πρότυπο πρέπει να αποτελούν υψηλή προτεραιότητα για τους ερευνητές και όσους χρηματοδοτούν τις έρευνες (Romagnani et al., 2017).

Οι συννοσηρότητες και οι επιπλοκές της CKD συμβάλλουν επίσης ουσιαστικά στο μειωμένο QoL, σε ασθενείς με CKD. Για ορισμένες, όπως η αναιμία, υπάρχουν αποτελεσματικές θεραπείες, αλλά για άλλες, η θεραπεία έχει σημαντικούς περιορισμούς ή μπορεί να προκαλέσει πρόσθετα συμπτώματα και νοσηρότητα (για παράδειγμα, η αντιμετώπιση με αιμοκάθαρση της υπερογκαιμίας). Παρά τις προσπάθειες των γιατρών που κάνουν ό,τι καλύτερο μπορούν, οι αλληλεπιδράσεις μεταξύ επιπλοκών και των θεραπειών τους μπορούν να θέσουν σε κίνδυνο την QoL για τους ασθενείς (για παράδειγμα, υπερογκαιμία που προκύπτει από τη θεραπεία όξινου ανθρακικού νατρίου για οξέωση). Η

αντιμετώπιση πολλαπλών συννοσηρών παθήσεων είναι ήδη πολύπλοκη ακόμη και για ασθενείς με φυσιολογική νεφρική λειτουργία (Tinetti et al., 2012).

Η κατάσταση είναι ακόμη πιο δύσκολη σε άτομα με CKD, στα οποία η παθοφυσιολογία και η βέλτιστη θεραπεία κοινών συνυπάρχοντων παθήσεων μπορεί να διαφέρουν από τον γενικό πληθυσμό. Η έλλειψη γνώσεων σχετικά με τον τρόπο προτεραιότητας και διαχείρισης των συννοσηρών συνθηκών αναμφίβολα συμβάλλει στη χαμηλότερη QoL σε ασθενείς με CKD μέσω πολλαπλών μηχανισμών. που συμπεριλαμβάνουν αλληλεπιδράσεις μεταξύ φαρμάκων και μεταξύ φαρμάκων και παθήσεων, επιβάρυνσης από τη λήψη μεγάλου αριθμού χαπιών και αμφιβολιών για τη λήψη αποφάσεων από τους ασθενείς (Romagnani et al., 2017).

Οι βασικές προκλήσεις για την αιμοκάθαρση που θέτουν σε κίνδυνο την QoL, περιλαμβάνουν την κακή λειτουργική κατάσταση (εν μέρει οφείλεται σε ακινητοποίηση που σχετίζεται με τη διαδικασία, υποσιτισμό που σχετίζεται με ουραιμία και απώλεια μυικής μάζας), την παρεμβατική και χρονοβόρα φύση της θεραπείας και τη μόλυνση και τη δυσλειτουργία της αγγειακής πρόσβασης. Οι οδηγίες για οικιακή, χαμηλής έντασης σωματική άσκηση μπορούν να βελτιώσουν τη φυσική απόδοση και την QoL, σε ασθενείς που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση. Η περιτοναϊκή αιμοκάθαρση θέτει επίσης σημαντικές προκλήσεις ως προς την QoL, συμπεριλαμβανομένης της γαστρεντερικής διάτασης, της κήλης και της χρόνιας υπερογκαιμίας. Και οι δύο μορφές αιμοκάθαρσης δυσχεραίνουν την επαγγελματική δραστηριότητα του ασθενούς και αμφότερες σχετίζονται με υψηλά ποσοστά μολυσματικών επιπλοκών και υπερβολικής επιβάρυνσης από τη λήψη φαρμακευτικής αγωγής. Ορισμένες μελέτες δείχνουν ότι η περιτοναϊκή αιμοκάθαρση σχετίζεται με ελαφρώς καλύτερη QoL από την αιμοκάθαρση, αλλά είναι πιθανό αυτή η παρατήρηση να συγχέεται με την επιλογή από τον ασθενή. Οι στρατηγικές οικιακής αιμοκάθαρσης βελτιώνονται συνεχώς και γίνονται πιθανά εργαλεία για τη βελτίωση της QoL. Η μεταμόσχευση νεφρού σχετίζεται με ουσιαστικά καλύτερη QoL από οποιαδήποτε μορφή αιμοκάθαρσης, αλλά ακόμη και οι λήπτες με καλή λειτουργία μοσχεύματος, πρέπει να αντιμετωπίσουν συμπτώματα που σχετίζονται με CKD, καθώς και επιπλοκές από την ανοσοκαταστολή και από άλλες θεραπείες (Romagnani et al., 2017).

Επιπλέον, τα ευρήματα από τις σύγχρονες έρευνες που επικεντρώνονται στον ασθενή, πρέπει να βοηθήσουν στην αύξηση της φροντίδας αυτής επιτόπου, στην κλίνη, ειδικά εάν υποστηρίζεται από τα αποτελέσματα που αναφέρονται από τον ίδιο τον ασθενή. Τέτοιες μετατοπίσεις ενδιαφέροντος θα πρέπει να βοηθήσουν για να δοθεί προτεραιότητα στη

διαχείριση σημαντικών ζητημάτων που αφορούν στον ασθενή, όπως η μειωμένη QoL (Romagnani et al., 2017).

3.2 Ποιότητα ζωής μετά τη μεταμόσχευση

Στη δημόσια υγεία και την ιατρική, οι μετρήσεις Ποιότητας Ζωής που σχετίζονται με την Υγεία (HRQoL) έχουν γίνει ένα σημαντικός τρόπος μέτρησης της έκβασης, εκτός από τα ποσοστά νοσηρότητας και θνησιμότητας, τόσο στην αξιολόγηση της υγείας του πληθυσμού, όσο και σε κλινικές δοκιμές (Finkelstein et al., 2009).

Η HRQoL είναι μια πολυδιάστατη έννοια που περιλαμβάνει τομείς που σχετίζονται με τη σωματική, διανοητική, συναισθηματική και κοινωνική λειτουργία. Προχωρά πέρα από τους τρόπους για την άμεση μέτρηση της υγείας του πληθυσμού, το προσδόκιμο ζωής και τις αιτίες θανάτου και επικεντρώνεται στον αντίκτυπο που έχει η κατάσταση της υγείας στην QoL. Εκτός από τον πολυδιάστατο χαρακτήρα της, ένας σημαντικός λόγος για τη μέτρηση της HRQoL είναι η καθιέρωση και η επέκταση πληροφοριών σχετικά με το φάσμα των προβλημάτων που επηρεάζουν τους ασθενείς (Mouelhi et al., 2018).

Γενικά, οι χρόνιες ασθένειες διαδίδονται όλο και περισσότερο. Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (ΠΟΥ), επομένως, δίνει προτεραιότητα στη βελτίωση της HRQoL για άτομα που ζουν με χρόνιες ασθένειες. Στη Γαλλία, ο νόμος περί δημόσιας υγείας στις 9 Αυγούστου 2004 εφάρμοσε αυτήν την προτεραιότητα, εφαρμόζοντας ένα εθνικό σχέδιο για τη βελτίωση της HRQoL για άτομα που ζουν με χρόνιες ασθένειες, κυρίως για άτομα με νεφρική νόσο τελικού σταδίου (NNTΣ). Ο Γαλλικός Οργανισμός Βιοϊατρικής και το Εθνικό Ινστιτούτο Παρακολούθησης της Δημόσιας Υγείας έχουν προωθήσει μελέτες για τον προσδιορισμό του επιπέδου HRQoL των ασθενών με ESRD στη Γαλλία, προκειμένου να βελτιωθεί ο HRQoL των ασθενών με χρόνια νόσο (Mouelhi et al., 2018).

Σε σύγκριση με την αιμοκάθαρση με τεχνητό νεφρό, η μεταμόσχευση νεφρού έχει γίνει η πιο αποδοτική θεραπεία για ασθενείς με NNTΣ, καθώς παρουσιάζει μείωση του ιατρικού κόστους, παρατεταμένη διάρκεια ζωής και ενισχυμένη HRQoL (Finnegan-John & Thomas, 2012).

Παρόλο που τα πλεονεκτήματα για την HRQoL στους λήπτες νεφρικών μοσχευμάτων (KTR) έχουν τεκμηριωθεί (Finnegan-John & Thomas, 2012), η ζωή μετά τη μεταμόσχευση μπορεί να παρουσιάζει αρνητικές αλλά και θετικές πτυχές. Επομένως, είναι σημαντικό να

περιγραφούν οι δημογραφικοί και κλινικοί παράγοντες που επηρεάζουν τις εκβάσεις της HRQoL. Η μελέτη των Mouelhi et al. (2018) έγινε σε αντιπροσωπευτική κοόρτη ληπτών μοσχεύματος νεφρού (KTRs) στη Γαλλία. Επιπλέον, οι περισσότερες δημοσιευμένες μελέτες δεν έχουν διερευνήσει με σαφήνεια τις ψυχοκοινωνικές μεταβλητές που ενδεχομένως επηρεάζουν την QoL.

Η μελέτη των Mouelhi et al. (2018) ανέλυσε τους παράγοντες που σχετίζονται με την HRQoL, σε ένα αντιπροσωπευτικό δείγμα 1424 ληπτών μοσχεύματος, από πέντε κέντρα νεφρολογίας στη Γαλλία και ακολουθεί. προηγούμενη μελέτη εθνικής εμβέλειας με τη συμμετοχή 1061 ληπτών νεφρικού μοσχεύματος από 8 περιοχές της Γαλλίας, η οποία ήταν η πρώτη αναφορά στη Γαλλία σχετικά με την HRQoL στη μεταμόσχευση νεφρού (Gentile et al., 2013). Πράγματι, υπάρχουν αυξανόμενα στοιχεία για την αναγκαιότητα προσδιορισμού της επιρροής της ψυχολογικής διάστασης στην ποιότητα ζωής μετά τη μεταμόσχευση νεφρού (Mouelhi et al., 2018).

Στη μελέτη των Mouelhi et al. (2018), οι βαθμολογίες HRQoL, τα κοινωνικο-δημογραφικά και κλινικά χαρακτηριστικά των ληπτών μοσχεύματος είναι παρόμοια με αυτά της πανεθνικής έρευνας στη Γαλλία (Gentile et al., 2013). Οι κοινωνικο-δημογραφικές μεταβλητές είχαν αρνητική επίδραση στο HRQoL: το επίπεδο της HRQoL μειώνεται σημαντικά με την ηλικία, το γυναικείο φύλο, την κατάσταση διαβίωσης και το εκπαιδευτικό επίπεδο. Αυτά τα ευρήματα είναι σύμφωνα με άλλες μελέτες (Gentile et al., 2013).

Αυτή η μελέτη επισημαίνει ότι ο λήπτης μοσχεύματος που λαμβάνει σύνταξη αναπηρίας έχει εξαιρετικά μειωμένο HRQoL, ειδικά στις σωματικές διαστάσεις. Αυτή η σχέση μπορεί να επηρεαστεί από τον αντίκτυπο της χειρωνακτικής εργασίας. Οι ασθενείς σε επαγγέλματα που δεν έχουν αρκετή εξειδίκευση μπορεί να έχουν λιγότερο έλεγχο στις συνθήκες στις οποίες διεξάγεται η δουλειά τους και, συνεπώς, έχουν λιγότερες πιθανότητες να αποτρέψουν επηρεασμούς της υγείας τους από απαιτήσεις για σωματικές ικανότητες και δύναμη και από το χαμηλό επίπεδο εργονομίας στο περιβάλλον εργασίας (Mouelhi et al., 2018).

Επιπλέον, οι θεραπείες με φάρμακα διαβητικά, καρδιαγγειακά και αυτά που περιέχουν ασβέστιο, είχαν αρνητικό αντίκτυπο στην HRQoL, ειδικά για τις διαστάσεις που αφορούν στο σώμα. Αντίθετα, οι Mouelhi et al. (2018) δεν βρήκαν σχέση μεταξύ ανοσοκατασταλτικών φαρμάκων και HRQoL, πράγμα που υποδηλώνει ότι οι νεφρολόγοι θα πρέπει να χρησιμοποιούν πιο αποτελεσματικές θεραπείες για να αποτρέψουν την απόρριψη του

μοσχεύματος και να διατηρούν τη νεφρική λειτουργία χωρίς να επηρεάζουν δυσμενώς την HRQoL. Μια ειδική αγωγή υγείας για τους KTRs, αλλά και ο τρόπος με τον οποίο πρέπει να τηρούνται οι θεραπείες, τα οφέλη και οι παρενέργειές τους, συνιστάται επίσης για τους KTRs, για να αντιμετωπίζουν τις δυσκολίες που οφείλονται σε συγκεκριμένες θεραπείες (Mouelhi et al., 2018).

Οι Mouelhi et al. (2018) βρήκαν επίσης μια ισχυρή σχέση μεταξύ αντικαταθλιπτικών και κακών βαθμολογιών της HRQoL, τόσο για σωματικές όσο και για διανοητικές συνιστώσες. Είναι πιθανό οι ασθενείς που υποβάλλονται σε θεραπεία με αντικαταθλιπτικά να τείνουν να σωματοποιούν περισσότερο και να δίνουν μεγαλύτερη έμφαση στις αρνητικές επιδράσεις της μεταμόσχευσης από ότι στις θετικές επιδράσεις της. Θα μπορούσε επίσης να υποδηλώνει ότι οι ασθενείς που αντιμετωπίζουν χειρότερες καταστάσεις της υγείας τους, είναι πιο ευαίσθητοι στην κατάθλιψη, ακόμη και μετά τη μεταμόσχευση. Μελέτες ανέφεραν ότι οι ασθενείς που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση με τεχνητό νεφρό ή/και έχουν κάνει μεταμόσχευση, ενδέχεται να μην μπορούν να το αντιμετωπίσουν, καθώς επηρεάζει την ακεραιότητα του νου τους. Η κατάθλιψη και το άγχος, ως εξασθενημένη HRQoL, είναι γνωστό ότι σχετίζονται με αυξημένη θνησιμότητα και προβληματική έκβαση για τους KTRs (Müller et al., 2015). Η ψυχική υγεία παίζει επομένως σημαντικό ρόλο στην HRQoL και δεν πρέπει να υποτιμάται μετά τη μεταμόσχευση νεφρού (Mouelhi et al., 2018).

Εκτός από αυτούς τους παράγοντες, η κοινωνική υποστήριξη συσχετίστηκε σημαντικά με κακές βαθμολογίες HRQoL. Οι KTRs που έχουν ανάγκη από εκτίμηση και συναισθηματική υποστήριξη, έχουν χαμηλές βαθμολογίες QoL σε όλες σχεδόν τις διαστάσεις και συγκεκριμένα σε διανοητικές διαστάσεις. Αυτό υποδηλώνει ότι ίσως η κοινωνική υποστήριξη αντικατοπτρίζει μη εποικοδομητικές στρατηγικές αντιμετώπισης της νόσου, οι οποίες δεν πρέπει να υποτιμούνται. Επιπλέον, η ενημερωτική υποστήριξη και η πρόσβαση στο διαδίκτυο συσχετίστηκαν με υψηλές βαθμολογίες QoL για τη διανοητική διάσταση, αποδεικνύοντας το ενδιαφέρον τους για αναζήτηση πληροφοριών και επικοινωνίας σχετικά με την υγεία τους ή τη μεταμόσχευσή τους και υποστηρίζοντας την ανάγκη τους για πρόοδο σε αυτούς τους τομείς. Αυτά τα αποτελέσματα είναι σύμφωνα με προηγούμενες μελέτες, οι οποίες έδειξαν ότι το διαδίκτυο θα μπορούσε να βελτιώσει την ευημερία και την QoL, παρέχοντας ψυχική διέγερση και πρόκληση (Mouelhi et al., 2018).

Συνοψίζοντας, αυτά τα νέα ευρήματα ενισχύουν τη σημασία της ψυχολογικής υγείας των ασθενών και ενισχύουν την ανάγκη ψυχοκοινωνικής ανάπτυξης και υποστήριξης αυτών των ασθενών. Οι ασθενείς μπορεί, μετά από μεταμόσχευση νεφρού, να χρειαστούν

περισσότερες ψυχολογικές παρεμβάσεις με στόχο την παροχή πληροφοριών σχετικά με την ιατρική τους περίθαλψη. Αυτό θα μπορούσε να τους βοηθήσει να αντιμετωπίσουν την ασθένειά τους και να μειώσουν πολλά ψυχικά προβλήματα (όπως το άγχος και η αγωνία). Επομένως, για καλύτερη αποκατάσταση μετά τη μεταμόσχευση και για να λαμβάνονται υπόψη οι κίνδυνοι της ψυχοπαθολογίας, είναι απαραίτητη η ανάπτυξη διεπιστημονικών παρεμβάσεων όπως τα κοινωνιο-ιατρικά και ψυχοθεραπευτικά προγράμματα (Mouelhi et al., 2018).

Η περιορισμένη σωματική δραστηριότητα, η χαμηλού επιπέδου φυσική/σωματική κατάσταση και η μειωμένη σωματική λειτουργικότητα, είναι τα συνηθισμένα θέματα που προκύπτουν μετά τη μεταμόσχευση νεφρού. Τα επίπεδα σωματικής δραστηριότητας μειώνονται ήδη στα αρχικά στάδια της χρόνιας νεφρικής νόσου και φθάνουν σε ένα ναδίρ στη νεφρική νόσο τελικού σταδίου. Αυτή η χαμηλή σωματική δραστηριότητα επιδεινώνει την καταβολική κατάσταση που είναι συχνή σε ασθενείς με νεφρική νόσο, η οποία οδηγεί σε απο-προγραμματισμό της φυσικής κατάστασης και μειωμένη φυσική λειτουργικότητα. Η αυθόρμητη ανάκαμψη του επιπέδου σωματικής δραστηριότητας μετά τη μεταμόσχευση είναι μέτρια και η περιορισμένη σωματική λειτουργικότητα παραμένει συχνή. Παρομοίως, η χαμηλή καρδιοαναπνευστική φυσική κατάσταση και η μυϊκή αδυναμία είναι επίσης συχνές μετά τη μεταμόσχευση νεφρού. Αυτό μπορεί να βελτιωθεί με την άσκηση και τη σωματική δραστηριότητα, ωστόσο, η εμπειρία του λήπτη παρεμβάλλει εμπόδια στην άσκηση και σωματική δραστηριότητα, όπως ο φόβος για την εκτέλεση κίνησης, η έλλειψη κινήτρων και η κόπωση (Klaassen et al., 2017).

Η συχνότητα εμφάνισης (επίπτωση) και ο επιπολασμός των καρδιαγγειακών παθήσεων εκτιμάται ότι είναι 4 έως 6 φορές υψηλότερη σε λήπτες μοσχεύματος, σε σύγκριση με τον γενικό πληθυσμό. Διάφοροι παράγοντες μπορεί να εξηγήσουν την κακή υγεία μετά τη μεταμόσχευση σε λήπτη, συμπεριλαμβανομένης της κληρονομιάς της βλάβης του τελικού οργάνου λόγω του προηγούμενου ιατρικού ιστορικού (π.χ. καρδιαγγειακή βλάβη), η οποία μπορεί να μην είναι πλήρως αναστρέψιμη με την αποκατάσταση της νεφρικής λειτουργίας. Είναι σημαντικό ότι η κοινή σημαντική αύξηση βάρους μετά τη μεταμόσχευση, η οποία οφείλεται κυρίως στην αύξηση της μάζας σωματικού λίπους, είναι μια σημαντική αιτία για το κακό καρδιο-μεταβολικό προφίλ σε αποδέκτες μοσχεύματος, συμπεριλαμβανομένου του διαβήτη μετά τη μεταμόσχευση και του μεταβολικού συνδρόμου. Επιπλέον, ο δείκτης μάζας σώματος (ΔΜΣ) μετά τη μεταμόσχευση είναι ένας σημαντικός παράγοντας κινδύνου για ανεπάρκεια μοσχεύματος και πρόωρο θάνατο. Μια

κακή διατροφή μετά τη μεταμόσχευση μπορεί να σχετίζεται με διαιτητικές συνταγογραφήσεις πριν από αυτή, όπως η περιορισμένη πρόσληψη λαχανικών για την αποφυγή υπερκαλιαιμίας και η υψηλή πρόσληψη ροφημάτων πλούσιων σε ενέργεια, για να εξασφαλιστεί επαρκής κατανάλωση ενέργειας (Osté et al., 2017).

Επιπλέον, η χρήση γλυκοκορτικοειδών μετά τη μεταμόσχευση, δίνει συχνά ώθηση στην υπερκατανάλωση τροφής, επομένως απαιτείται μια υγιεινή διατροφή χωρίς περίσσεια θερμίδων. Δεδομένα από προηγούμενη μελέτη έδειξαν ότι ο λήπτης είχε κατά μέσο όρο $5,7 \pm 5,0$ Kg αύξηση σωματικού βάρους το πρώτο έτος μετά τη μεταμόσχευση. Είναι ενδιαφέρον ότι η αύξηση του σωματικού βάρους σχετίζεται με περιορισμένη σωματική δραστηριότητα και κακή διατροφή, παρά με αυξημένη εισαγωγή ενέργειας (Klaassen et al., 2017).

Από τα παραπάνω, μπορεί να είναι σαφές ότι τόσο η σωματική δραστηριότητα όσο και η διατροφή, είναι σημαντικοί στόχοι μιας παρέμβασης στον τρόπο ζωής στον λήπτη. Η σημασία της σωματικής δραστηριότητας και της άσκησης για τα αποτελέσματα της υγείας, έχει ευρεία αναγνώριση για τον γενικό πληθυσμό. Ωστόσο, για τον λήπτη, στοιχεία υψηλού επιπέδου σχετικά με τις επιδράσεις της σωματικής δραστηριότητας και της άσκησης στη σωματική λειτουργία και την καρδιομεταβολική υγεία, είναι περιορισμένα και προέρχονται από λίγες μικρές RCTs (Barcellos et al., 2015).

Ωστόσο, οι διαθέσιμες μελέτες, συμπεριλαμβανομένων των παρεμβάσεων σε ομάδα, παραθέτουν πολύ ελπιδοφόρα αποτελέσματα. Η διατροφική παρέμβαση μετά τη μεταμόσχευση νεφρού αποδείχθηκε ότι μειώνει το σωματικό βάρος και βελτιώνει το λιπιδικό προφίλ, ενώ η εντατική παρέμβαση στον τρόπο ζωής βελτίωσε τον μεταβολισμό της γλυκόζης. Είναι σημαντικό ότι και ένα εποπτευόμενο πρόγραμμα άσκησης οδηγεί σε παρόμοιες βελτιώσεις στη μυϊκή ισχύ και την αερόβια ικανότητα σε αποδέκτες μοσχεύματος, σε σύγκριση με υγιή άτομα. Το πρώτο έτος μετά τη μεταμόσχευση μπορεί να προσφέρει ένα περιθώριο, ως ευκαιρία για τη βελτίωση της σωματικής λειτουργικότητας και της ποιότητας ζωής και για να αποφευχθεί η αύξηση βάρους μετά τη μεταμόσχευση και οι καρδιομεταβολικές του συνέπειες. Υποθέτοντας ότι η έλλειψη συνθηκών στις οποίες οι μυς θα χρησιμοποιούνταν περισσότερο, είναι ένας σημαντικός παράγοντας μυϊκής αδυναμίας και χαμηλού επιπέδου αερόβιας ικανότητας για τους λήπτες, η αποκατάσταση ενός επιπέδου άσκησης και η αυξημένη καθημερινή σωματική δραστηριότητα μπορεί να ωφελησουν πολύ αυτόν τον πληθυσμό ασθενών. Προκειμένου η σωματική δραστηριότητα και η άσκηση να οδηγήσουν σε ευνοϊκή μετάβαση από μια κατάσταση καταβολισμού σε μια αναβολισμού, απαιτείται σωστή εξέταση της διατροφικής κατάστασης, ιδίως της

πρόσληψης ενέργειας και πρωτεϊνών και της μεταβολικής κατάστασης. Επιπλέον, η διατροφική συμβουλευτική που αποσκοπεί στην αποκατάσταση ενός υγιούς τρόπου διατροφής, μπορεί να αποτρέψει την αύξηση βάρους μετά τη μεταμόσχευση και να βελτιώσει την ποιότητα της διατροφής (Klaassen et al., 2017).

Ο στόχος της RCT των Klaassen et al. (2017) είναι να αξιολογήσει τις επιδράσεις και τη σχέση κόστους-αποτελεσματικότητας μιας παρέμβασης που περιλαμβάνει μόνο άσκηση και άσκηση + δίαιτα στη σωματική λειτουργία, την ποιότητα ζωής και ως σημαντικό δευτερεύοντα στόχο, την αύξηση βάρους μετά τη μεταμόσχευση και τον καρδιομεταβολικό κίνδυνο μετά από νεφρική μεταμόσχευση. Θα καλύψει ένα μεγάλο εύρος σχετικών με επίκεντρο τον ασθενή και κλινικών εκβάσεων, καθώς και αναλύσεις κόστους-αποτελεσματικότητας, για να παράσχει καθοδήγηση για μια τεκμηριωμένη φροντίδα (Klaassen et al., 2017).

Η κλινική δοκιμή ACT (μελέτη ενεργού φροντίδας μετά τη μεταμόσχευση, Active Care after Transplantation) είναι μια πραγματολογική (pragmatic) RCT. Αυτό σημαίνει ότι ήδη στη δοκιμαστική φάση, η παρέμβαση στοχεύει και εφαρμόζεται από τακτικά μέλη του προσωπικού στην καθημερινή φροντίδα. Αυτό συνεπάγεται επίσης ότι μπορεί να είναι λιγότερο ελεγχόμενη από ό,τι θα ήταν μια επεξηγηματική κλινική δοκιμή (Klaassen et al., 2017).

Η RCT των Klaassen et al. (2017) περιλαμβάνει έναν σχετικά μεγάλο αριθμό συμμετεχόντων. Η εκγύμναση άσκησης εφαρμόζεται σε μεγαλύτερες ομάδες σε κέντρα αποκατάστασης και σε μικρότερες ομάδες με πρακτικές φυσικοθεραπείας. Οι υπο-αναλύσεις ενδέχεται να αποκαλύψουν διαφορές στο αποτέλεσμα, μεταξύ χώρων όπου εφαρμόζονται οι παρεμβάσεις. Η διατροφική παρέμβαση γίνεται από διαιτολόγους ειδικούς σε θέματα νεφρολογίας, που είναι εξοικειωμένοι με αυτό τον πληθυσμό ασθενών. Άλλες δυνάμεις περιλαμβάνουν την τυπική μέτρηση που θεωρείται χρυσό πρότυπο για την αερόβια ικανότητα, την αντικειμενική μέτρηση της σωματικής δραστηριότητας χρησιμοποιώντας μετρητές βημάτων, τη βιο-αντίσταση ή εμπέδηση και τον ΔΜΣ που μετράται από διαιτολόγους και τη χρήση μετρήσεων βιοδεικτών ούρων 24 ωρών (Klaassen et al., 2017).

Ένας περιορισμός της μελέτης των Klaassen et al. (2017) είναι η πολυπλοκότητά της. Η RCT περιλαμβάνει δεξιότητες και εμπειρία πολλών επαγγελματιών υγείας που εργάζονται σε διαφορετικά κέντρα, καθιστώντας δύσκολη την τυποποίηση της παροχής της παρέμβασης. Ένας άλλος περιορισμός είναι ότι συνδυάζονται η παρέμβαση με άσκηση και

αυτή με άσκηση με ομάδες διατροφικής συμβουλευτικής. Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε μίανση (contamination) μεταξύ ομάδων, καθώς οι συμμετέχοντες στην ομάδα άσκησης και δίαιτας μπορεί να μοιράζονται διατροφικές συμβουλές με την ομάδα άσκησης μόνο, π.χ. κατά τη διάρκεια των εκγυμνάσεων άσκησης. Επιπλέον, οι συμμετέχοντες που εισάγονται στην κλινική δοκιμή ACT έχουν ήδη, σε κάποιο βαθμό, κίνητρο για να βελτιώσουν την υγεία και την φυσική τους κατάσταση μέσω του τρόπου ζωής. Επομένως, οι συμμετέχοντες στην ομάδα μαρτύρων μπορεί να έχουν εργαστεί για την υγεία και την φυσική τους κατάσταση με εναλλακτικούς τρόπους. Ένας άλλος περιορισμός είναι ότι η μελέτη πραγματοποιήθηκε μόνο στις Κάτω Χώρες (Ολλανδία) (Klaassen et al., 2017).

Η μελέτη των Jansz et al. (2018) συνέκρινε την ποιότητα ζωής που σχετίζεται με την υγεία, μεταξύ της μεταμόσχευσης νεφρού και της νυκτερινής (περιτοναϊκής) αιμοκάθαρσης, αποδεικνύοντας ότι η μεταμόσχευση νεφρού σχετίζεται με σημαντικά υψηλότερη ποιότητα ζωής στον τομέα «επιδράσεις της νεφρικής νόσου», σε σύγκριση με την νυκτερινή αιμοκάθαρση. Επιπλέον, οι λήπτες νεφρικών μοσχευμάτων έχουν δυνητικά μια κλινικά υψηλότερη ποιότητα ζωής στους τομείς «επιβάρυνση της νεφρικής νόσου», «κοινωνική υποστήριξη» και σε μια σύνθετη βαθμολογία που αφορά σε διάφορα χαρακτηριστικά του σώματος, αν και δεν είναι σημαντικά υψηλότερη σ' αυτή τη μελέτη. Αυτά τα ευρήματα υποδηλώνουν ότι η ποιότητα ζωής που σχετίζεται με την υγεία είναι γενικά καλύτερη μετά τη μεταμόσχευση νεφρού, από ό,τι στη θεραπεία με νυκτερινή (περιτοναϊκή) αιμοκάθαρση (Jansz et al., 2018).

Οι διαφορές στην ποιότητα ζωής που σχετίζονται με την υγεία είναι οι πιο εμφανείς στον τομέα «επιπτώσεις της νεφρικής νόσου». Καθώς αυτός ο τομέας περιλαμβάνει τους περιορισμούς που βιώνουν οι ασθενείς σχετικά με τη διατροφή τους, την ικανότητα να ταξιδεύουν και την εξάρτηση από τους γιατρούς, έτσι εξηγείται ότι οι λήπτες νεφρικών μοσχευμάτων έχουν υψηλότερη βαθμολογία σ' αυτό τον τομέα. Σε τελική ανάλυση, οι αποδέκτες μεταμόσχευσης νεφρού έχουν μεγαλύτερο περιθώριο κινήσεων στην διατροφή και τα ταξίδια, από οποιονδήποτε άλλον ασθενή σε αιμοκάθαρση. Στο εγχειρίδιο KDQoL-SF αναφέρεται ότι οι διαφορές 5 σημείων ή βαθμών είναι κλινικά σχετικές με τους συγκεκριμένους για τη νόσο τομείς και διαφορές 3 σημείων είναι κλινικά σχετικές όσον αφορά τις σύνθετες βαθμολογίες, οι οποίες έχουν υιοθετηθεί και από άλλους ερευνητές (Mazairac et al., 2012). Συγκεκριμένα, μια διαφορά 3 σημείων στις σύνθετες βαθμολογίες σχετίζεται με κίνδυνο θνησιμότητας περίπου 6,0%. Δεδομένου του μεγέθους και της

συνέπειας που παρουσιάζουν αυτές οι διαφορές, οι Jansz et al. (2018) τις θεωρούν σχετικές, παρ' όλο που δεν φτάνουν σε στατιστική σημασία με το μέγεθος δείγματος που διαθέτουν.

Σύμφωνα με την εμπειρία τους, ορισμένοι ασθενείς που υποβλήθηκαν σε θεραπεία με νυκτερινή περιτοναϊκή αιμοκάθαρση δεν επιδιώκουν μεταμόσχευση νεφρού και προτιμούν να παραμένουν στη θεραπεία με νυκτερινή περιτοναϊκή αιμοκάθαρση. Τα ευρήματα υποδηλώνουν ότι η μεταμόσχευση νεφρού -στην οποία η ποιότητα ζωής είναι γνωστό ότι βελτιώνεται- είναι μια πιο ευνοϊκή θεραπευτική επιλογή σχετικά με την ποιότητα ζωής που σχετίζεται με την υγεία, για ασθενείς που είναι επιλέξιμοι για μεταμόσχευση ενώ κάνουν νυκτερινή περιτοναϊκή αιμοκάθαρση, αν και τα μεμονωμένα αποτελέσματα μπορεί να διαφέρουν σε σημαντικό βαθμό (Jansz et al., 2018).

Για ασθενείς που δεν έχουν πιθανότητες να κάνουν μεταμόσχευση νεφρού (π.χ. ασθενείς με ευαισθησία σε HLA), τα πιθανά οφέλη της νυκτερινής περιτοναϊκής αιμοκάθαρσης, όπως η βελτίωση της ποιότητας ζωής, εξακολουθούν να τους αφορούν. Είναι σημαντικό ότι η ποιότητα ζωής που σχετίζεται με την υγεία, έχει αποδειχθεί ότι βελτιώνεται μετά τη μετατροπή σε νυκτερινή αιμοκάθαρση από συμβατική αιμοκάθαρση. Αυτό συμβαίνει παρά το γεγονός ότι η νυκτερινή περιτοναϊκή αιμοκάθαρση πραγματοποιείται σχεδόν καθημερινά και απαιτεί σημαντική συμμετοχή των ασθενών. Συγκεκριμένα, οι ασθενείς με νυκτερινή αιμοκάθαρση στην κοόρτη των Jansz et al. (2018), έχουν κάπως υψηλότερες βαθμολογίες ποιότητας ζωής που σχετίζεται με την υγεία, σε σύγκριση με κοόρτες από τη Βόρεια Αμερική (Garg et al., 2017; Manns et al., 2009).

Αυτό μπορεί να οφείλεται στο γεγονός ότι, στη μελέτη των Jansz et al. (2018), όλοι οι ασθενείς ήταν υποψήφιοι για μεταμόσχευση. Στην ίδια μελέτη, είναι αξιοσημείωτο ότι η νυκτερινή περιτοναϊκή αιμοκάθαρση δεν φαίνεται να επιδεινώνει την ποιότητα του ύπνου: οι ασθενείς που κάνουν αιμοκάθαρση στη διάρκεια της νύχτας έχουν παρόμοιες βαθμολογίες στον τομέα «ύπνος», με τους λήπτες νεφρού (Jansz et al., 2018).

Τα αποτελέσματα της μελέτης των Jansz et al. (2018) ερμηνεύονται στο πλαίσιο ορισμένων περιορισμών, όπως ότι η σύγκριση της ποιότητας ζωής που σχετίζεται με την υγεία με την έννοια του «πριν από/μετά» δεν ήταν δυνατή, καθώς οι ασθενείς συμπεριλήφθηκαν στη μελέτη λίγο μετά την έναρξη της θεραπείας, είτε με μεταμόσχευση νεφρού, είτε με νυκτερινή περιτοναϊκή αιμοκάθαρση. Επίσης, δεν έγιναν γνωστοί οι λόγοι για τους οποίους μεμονωμένοι ασθενείς πέρασαν σε νυκτερινή αιμοκάθαρση, μπορεί να ήταν προσωπική επιλογή του ασθενούς. Όπως έχει σημειωθεί και σε προηγούμενες μελέτες,

ασθενείς που είναι πιο υγιείς και έχουν λόγους για να ενδιαφέρονται περισσότερο, μπορεί να έχουν προτιμηθεί για νυκτερινή αιμοκάθαρση, η οποία θα μπορούσε να επηρεάσει την ποιότητα ζωής που σχετίζεται με την υγεία. Επίσης, τα δεδομένα προέρχονται μόνο από παρατήρηση, αλλά την ίδια στιγμή δεν υπάρχει άλλη δυνατότητα, γιατί η τυχαιοποίηση στη μεταμόσχευση νεφρού θα ήταν ανήθικη (Jansz et al., 2018).

3.3 Ποιότητα ζωής παιδιών και εφήβων στη XNN

Η ανασκόπηση των ποιοτικών μελετών στις οποίες συμμετέχουν παιδιά και έφηβοι που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση με τεχνητό νεφρό, δείχνει συναισθήματα ανασφάλειας γύρω από τη σωματική ακεραιότητα, εξασθενημένη συναισθηματική υγεία, αίσθηση περιορισμού της ελευθερίας και της αυτονομίας, υποχώρηση της κοινωνικότητας και δυσκολίες με τις σπουδές (Rotella et al., 2019).

Παρά την πρόοδο των τεχνικών αιμοκάθαρσης, μελέτες δείχνουν ότι η μεταμόσχευση είναι η καλύτερη θεραπευτική επιλογή για νεφρική αντικατάσταση στην παιδιατρική, καθώς οδηγεί σε χαμηλότερη θνησιμότητα και νοσηρότητα, καλύτερη ποιότητα ζωής (QOL) και καλύτερη ανάπτυξη (Rotella et al., 2019).

Η CKD κατά την παιδική ηλικία και την εφηβεία μπορεί να προκαλέσει ψυχολογική βλάβη, λόγω της νόσου αλλά και της θεραπείας της. Η καθημερινή ζωή αυτών των ασθενών τροποποιείται από πολλούς περιορισμούς, κυρίως σωματικούς, λόγω των ιδιαιτεροτήτων της νόσου, η οποία απαιτεί συνεχείς επαναπροσαρμογές ενόψει των νέων καταστάσεων, οι οποίες μπορεί να αυξήσουν τις συναισθηματικές και συμπεριφορικές επιπτώσεις (Rotella et al., 2019).

Τα αποτελέσματα του ερωτηματολογίου που χορηγήθηκε στα πλαίσια της μελέτης των Rotella et al. (2019) επεσήμαναν τις διαφορές στην αντίληψη της QOL μεταξύ των ασθενών σε αιμοκάθαρση και των ασθενών που έκαναν μεταμόσχευση, καθώς και την αντίληψη των φροντιστών τους για την QoL των ασθενών. Στη θεματική σχεδίαση σε συνδυασμό με μια διαδικασία διήγησης μιας ιστορίας (thematic story-drawings), παρατηρήθηκε συναισθηματική δυσφορία και στις δύο ομάδες (Rotella et al., 2019).

Στο ερωτηματολόγιο για την QoL η συνολική βαθμολογία, η οποία αντικατοπτρίζει την αντίληψη της συνολικής QoL, ήταν υψηλότερη τόσο στους ασθενείς που είχαν κάνει μεταμόσχευση, όσο και τους φροντιστές τους, υποδηλώνοντας την αντίληψη για καλύτερη

QoL μετά τη μεταμόσχευση νεφρού. Τα υποερωτήματα έδειξαν ότι αυτό το αποτέλεσμα είναι πιο σημαντικό όταν εξετάζεται η σωματική ικανότητα, η οποία θεωρήθηκε καλύτερη από αυτή των ατόμων που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση, τόσο από την άποψη της αυτοαντίληψης όσο και από την αντίληψη του φροντιστή. Όσον αφορά το σχολείο, μόνο οι φροντιστές των ασθενών με μόσχευμα παρατήρησαν βελτίωση στην QoL των παιδιών τους. Οι συναισθηματικές και κοινωνικές πτυχές δεν διέφεραν, υποδηλώνοντας ότι το όφελος από τη μεταμόσχευση σε αυτούς τους τομείς έρευνας μπορεί να είναι πιο μέτριο από αυτό που παρατηρήθηκε σε σχέση με την ανάπτυξη σωματικών ικανοτήτων (Rotella et al., 2019).

Οι κοινωνικές διαταραχές των ασθενών μπορούν να εξηγηθούν από τις απαιτήσεις που επιβάλλει η θεραπεία και τις δυσκολίες που ενέχει η ίδια η ασθένεια. Παρατηρήθηκε ότι η οικογένεια και οι στενοί φίλοι αποτελούν συχνά τα μόνα κοινωνικά δίκτυα των ασθενών. Μερικοί ασθενείς υποφέρουν όταν πρέπει να αποκαλύψουν ότι έχουν χρόνια νεφρική νόσο και ντρέπονται για τις αρτηριοφλεβικές αναστομώσεις στο χέρι τους ή τον καθετήρα αιμοκάθαρσης. Επιπλέον, τα παιδιά και οι έφηβοι με CKD ενδέχεται να παρουσιάζουν περιορισμούς όσον αφορά το ύψος, την καθυστέρηση στην ανάπτυξη χαρακτηριστικών του φύλου, τις οστικές παραμορφώσεις και τις ουλές, που προκαλούν την περιέργεια των άλλων. Μπορεί να χαρακτηριστούν ως ασθενείς, κάτι που μπορεί να οδηγήσει σε ενοχλητικές καταστάσεις και να επιδεινώσει την απομόνωση, ακόμη και για τους λήπτες μοσχευμάτων (Rotella et al., 2019).

Η απόδοση στο σχολείο θεωρήθηκε ότι επηρεάζεται περισσότερο, μόνο από τους φροντιστές ατόμων που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση με τεχνητό νεφρό, γεγονός που μπορεί να αντικατοπτρίζει τις διαφορές στις προσδοκίες των ασθενών και των σχολικών φροντιστών. Τα παιδιά και οι έφηβοι με χρόνιες παθήσεις, καθώς και οι οικογένειές τους, διαθέτουν συχνά με το χρόνο τους στις σκέψεις τους για θεραπεία, αγνοώντας άλλες πτυχές της ζωής τους. Αυτό συχνά προκαλεί την εγκατάλειψη του σχολείου, συχνές απουσίες, μειωμένο ενδιαφέρον και έλλειψη κινήτρων για μάθηση. Υπάρχει ανάγκη τα σχολεία να γνωρίζουν και να συμμετέχουν σε αυτό που συμβαίνει στους μαθητές τους, ώστε να μπορούν να παρέχουν άνεση και να λειτουργούν ως ένα ακόμη δίκτυο υποστήριξης (Rotella et al., 2019).

Λόγω κοινωνικών δυσκολιών και προβλημάτων στο σύστημα υγείας σε μια χώρα, οι μεταμοσχεύσεις ίσως πραγματοποιούνται αργότερα στον παιδιατρικό πληθυσμό, ο οποίος μπορεί να είναι ένας από τους λόγους για την έλλειψη διαφορών στην QoL μεταξύ των δύο ομάδων ασθενών, σε σχέση με συναισθηματικές, κοινωνικές και σχολικές πτυχές του

θέματος. Τα ευρήματα από άλλες μελέτες, σε σχέση με τις θεραπείες που χρησιμοποιήθηκαν, είναι παρόμοια με τα αποτελέσματα της μελέτης των Rotella et al. (2019): οι χειρότερες βαθμολογίες QoL βρέθηκαν σε ασθενείς αιμοκάθαρσης και οι έφηβοι που υποβλήθηκαν σε αιμοκάθαρση ανέφεραν χειρότερη QoL, με περισσότερη σωματική δυσλειτουργία σε σύγκριση με ασθενείς με μοσχεύματα εργασίας. μεταμόσχευση. Τα παιδιά που περνούν από την εφηβεία παραπονέθηκαν ότι αισθάνονταν διαφορετικά και δεν έγιναν αποδεκτά από τους συνομηλίκους τους, αλλά ανέφεραν επίσης ότι έχουν έντονη επιθυμία να έχουν σχέσεις με συνομηλίκους (Fredericks et al., 2007). Αυτό το εύρημα μπορεί να σχετίζεται με τις βαθμολογίες που βρέθηκαν στις δύο ομάδες που μελετήθηκαν από τους Rotella et al. (2019), όσον αφορά την κοινωνική και συναισθηματική εξασθένηση. Υπάρχουν όμως και άλλα δεδομένα, που δεν δείχνουν διαφορές σε βαθμολογίες της QoL, ανεξάρτητα από τη θεραπεία, μεταξύ ομάδων ασθενών με CKD. Αντίθετα, άλλοι ερευνητές ανέφεραν διαφορετικά αποτελέσματα σε παιδιά και εφήβους από την Ισπανία και την Πορτογαλία, που αφορούν στη θετική αντίληψη της QoL στη θεραπεία αιμοκάθαρσης με τεχνητό νεφρό και τη μεταμόσχευση νεφρού. Επίσης, από την ανάλυση του υλικού που ανέφεραν τα παιδιά που συμμετείχαν, θετικά συναισθήματα εμφανίστηκαν στους περισσότερους ασθενείς που μελετήθηκαν (Rotella et al., 2019).

Μεταξύ των περιορισμών αυτής της μελέτης αναφέρεται το γεγονός ότι η έρευνα πραγματοποιήθηκε σε δύο μόνο κέντρα αιμοκάθαρσης και μεταμόσχευσης. Απαιτούνται πολυκεντρικές μελέτες για την προοπτική παρακολούθηση των φάσεων της θεραπείας για την CKD (Rotella et al., 2019).

Παρ' όλα αυτά, είναι αδύνατο να μειωθεί η πολυπλοκότητα της έννοιας της QoL σε ένα ερωτηματολόγιο, επειδή η έννοια διαπλέκεται με την έννοια της υγείας, που σημαίνει ικανοποίηση και ευεξία στη σωματική, ψυχική, κοινωνικοοικονομική και πολιτισμική σφαίρα. Στο επόμενο ερευνητικό ερώτημα, «ο νεφρός είναι η ουλή μου» (“the kidney is my scar”, εννοώντας την ως ψυχικό και σωματικό τραύμα), παρατηρήθηκαν παιδιά και έφηβοι που ταυτίζονται με την ιδέα να ζουν σαν η ασθένεια να ήταν το μόνο πράγμα που υπάρχει στη ζωή τους. Οι επιπτώσεις που προέρχονται από μια τέτοια αναπαράσταση μπορεί να γίνουν αισθητές σε ψυχικό και οργανικό επίπεδο. Στο θέμα «μεταμόσχευση η σωτηρία μου», οι ασθενείς απεικόνισαν τις προσδοκίες τους σχετικά με τη μεταμόσχευση, επειδή οραματίστηκαν ότι μπορούν να ξαναρχίσουν τη ζωή τους χωρίς να χρειάζεται να υποβληθούν σε αιμοκάθαρση πλέον. Η πιο γνωστή θεραπεία της CKD είναι η μεταμόσχευση νεφρού, καθώς είναι η πιο φυσιολογική και ανώδυνη μέθοδος, και επίσης επειδή προσφέρει

μεγαλύτερη ελευθερία. Η επιβίωση είναι μεγαλύτερη από ό,τι στους ασθενείς σε αιμοκάθαρση με τεχνητό νεφρό, γι' αυτό αναμένουν καλύτερη QoL μετά τη μεταμόσχευση (Rotella et al., 2019).

Στο τελευταίο ερευνητικό ερώτημα που απευθύνθηκε στα παιδιά και εφήβους που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση σε μονάδα τεχνητού νεφρού, το «δεν έχω τίποτε», με την έννοια «αν πιστεύουν ότι δεν τους επηρεάζει καθόλου το πρόβλημα», διαπιστώθηκε ότι η ασθένεια μπορεί να προκαλέσει στους ασθενείς τη χρήση αμυντικών μηχανισμών για να ζήσουν καλύτερα με την αγωνία, τη δυσαρέσκεια και το άγχος που προκύπτει από την ασθένεια. Ο αμυντικός μηχανισμός της άρνησης νοείται ως ο τρόπος με τον οποίο ένα άτομο έρχεται σε επαφή με τις προηγούμενες κρυμμένες επιθυμίες και συναισθήματά του, αλλά ασυνείδητα υπερασπίζεται τον εαυτό του ενάντια σε αυτά τα συναισθήματα, αρνούμενο ότι τα έχει (Rotella et al., 2019).

Στο ερευνητικό ερώτημα «υπάρχει μια άλλη ζωή», οι ασθενείς προσπαθούν να δώσουν ένα νέο νόημα στις ουλές του ιστορικού τους. Έχουν ένα βαθμό ικανοποίησης αφού πέρασαν δύσκολα, οδηγώντας τους εαυτούς τους να θεωρήσουν την τρέχουσα εμπειρία τους ως μια νέα ζωή. Η μεταμόσχευση αντιμετωπίζεται συχνά ως επιστροφή στην ικανότητα κάποιου να ελέγχει τη ζωή του (Rotella et al., 2019).

Στο ερώτημα «μόνο ο Θεός θεραπεύει», μπορεί κανείς να σκεφτεί τη θρησκεία από την προοπτική της ανακούφισης του πόνου που προκαλεί η αίσθηση του ανθρώπου ότι είναι ανήμπορος να λύσει κάποιο πρόβλημα. Ο Φρόιντ τόνισε τη σημασία της υποκατάστατης ικανοποίησης, δηλαδή της φαντασίας, των εμπειριών που πηγάζουν από τη γνώση, της ικανοποίησης από καλλιτεχνική δραστηριότητα και των θρησκευτικών πεποιθήσεων, οι οποίες επιβεβαιώνονται από τη διεργασία μετουσίωσης ή εξύψωσης, η οποία σχετίζεται με την κοινωνική αποδοχή που προσπαθεί ένας άνθρωπος να πετύχει, προσαρμόζοντας κάποιες βασικές του επιθυμίες (Rotella et al., 2019).

Συμπερασματικά, η μέτρηση της QoL έδειξε τα δύσκολα ζητήματα πάνω στα οποία οι ασθενείς πρέπει να εργαστούν, δηλαδή τις συναισθηματικές, κοινωνικές και σχολικές πτυχές της καθημερινής δραστηριότητας. Ταυτόχρονα, η θεματική σχεδίαση και η διαδικασία διήγησης επέτρεψαν την αναγνώριση των συναισθημάτων της μοναξιάς, της θλίψης, της κούρασης, της αδυναμίας και της ελευθερίας. Η κατανόηση των εμπειριών που έζησαν οι ασθενείς αυτής της μελέτης και αναφέρθηκαν από προκαλεί προβληματισμούς σχετικά με την εξατομίκευση της περίθαλψης, δεδομένης της κατανόησης ότι οι άνθρωποι

μπορούν να αλληλεπιδράσουν διαφορετικά όταν επηρεάζονται από CKD ή όταν υποβάλλονται σε μεταμόσχευση νεφρού. Η μεταμόσχευση νεφρού μπορεί να βοηθήσει τους ασθενείς από κλινική και ψυχολογική άποψη, αλλά όχι απαραίτητα. Και δεν πρέπει να θεωρείται ότι είναι η μόνη λύση, γιατί ακόμη και μετά τις μεταμοσχεύσεις, τα παιδιά και οι έφηβοι εξακολουθούν να επηρεάζονται πολύ από την υποκειμενικότητα των αναμνήσεών τους, του πόνου τους, των νοσηλειών, των συμβουλευτικών συναντήσεων και επίσης επειδή συνεχίζουν να παίρνουν φάρμακα και να βλέπουν γιατρούς (Rotella et al., 2019).

3.4 Επιστροφή στην εργασία

Κάθε χρόνο, περίπου 600-800 ασθενείς με NNTΣ σε ολόκληρη την Αυστρία παραπέμπονται για μεταμόσχευση νεφρού. Στους KTRs, η επαγγελματική αποκατάσταση είναι ιδιαίτερα επιθυμητή, καθώς οι αναφορές κατά την τελευταία δεκαετία δείχνουν ότι η συντριπτική πλειοψηφία (60-70%) των ληπτών μοσχευμάτων στην Αυστρία είναι σε παραγωγικές ηλικίες. Η επιστροφή στην κανονικότητα και η πλήρης συμμετοχή στη ζωή, π.χ. η επαγγελματική και η ζωή στην κοινότητα, αποτελούν βασική ανάγκη των περισσότερων ληπτών μοσχεύματος (Ju et al., 2019).

Καθώς η επαγγελματική απασχόληση είναι γνωστό ότι έχει πολλά αποτελέσματα για την προαγωγή της υγείας, η επιστροφή στην εργασία σχετίζεται με την υψηλότερη QoL, καθώς και με την καλύτερη συναισθηματική και ψυχική υγεία σ' αυτούς τους ασθενείς (Muduma et al., 2016).

Επιπλέον, η επαγγελματική απασχόληση μετά τη μεταμόσχευση συσχετίστηκε με τη συνολική επιβίωση των ληπτών μοσχεύματος και του αλλομοσχεύματος. Τα βελτιωμένα αποτελέσματα που παρατηρήθηκαν μεταξύ των ληπτών μοσχεύματος που έχουν επαγγελματική απασχόληση, αποδόθηκαν σε υψηλότερη προσήλωση στη θεραπεία, καλύτερες πρακτικές διατήρησης της υγείας και υψηλότερα επίπεδα σωματικής δραστηριότητας, καθώς και μεγαλύτερη επιθυμία να συμμετάσχουν σε μια δραστήρια ζωή. Ένας κρίσιμος ψυχολογικός παράγοντας σε αυτό το πλαίσιο φαίνεται να είναι η αυτο-αποτελεσματικότητα, δηλαδή η πίστη του KTR στην ικανότητά του να αντιμετωπίσει με επιτυχία μια δύσκολη κατάσταση, πέρα από άλλες πτυχές όπως η αποτελεσματική προσαρμογή μετά τη μεταμόσχευση και η καλλιέργεια κοινωνικών επαφών. Η υψηλότερη αυτο-αποτελεσματικότητα μπορεί να επηρεάσει θετικά την ψυχική υγεία και την QoL των KTRs και αναγνωρίστηκε ως προστατευτικός παράγοντας σε σχέση με το άγχος, την

αγωνία, την κατάθλιψη και την σωματοποίηση. Οι λήπτες μοσχεύματος με υψηλή αυτο-αποτελεσματικότητα έδειξαν καλύτερη προσήλωση στη θεραπεία (Paterson et al., 2018) και βελτιωμένη λειτουργική συμπεριφορά αντιμετώπισης, οδηγώντας σε πιο ευνοϊκά αποτελέσματα μετά τη μεταμόσχευση. Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι η ψυχική υγεία δεν συνδέεται μόνο άμεσα με την QoL, αλλά μπορεί επίσης να επηρεάσει τις νοσηρότητες που σχετίζονται με την ανεργία, μετά τη μεταμόσχευση π.χ., κόπωση. Η διευκόλυνση της επιστροφής στην εργασία ήταν ένας από τους κύριους παράγοντες πρόβλεψης για τη βελτιωμένη QoL των ληπτών μοσχεύματος, μαζί με την αλληλένδετη μείωση των ανεπιθύμητων συμβάντων που σχετίζονται με τη μεταμόσχευση. Υπό το πρίσμα αυτής της γνώσης, η αξιολόγηση των μεμονωμένων παραγόντων που αποσκοπούν στη διευκόλυνση της απασχόλησης είναι σημαντική για τους λήπτες μοσχεύματος (Jordakieva et al., 2020).

Έχουν επιτευχθεί εξαιρετικά αποτελέσματα αποκατάστασης μετά τη μεταμόσχευση, ιδιαίτερα σε σύγκριση με άλλες μεταμοσχεύσεις στερεών οργάνων. Οι ασθενείς με μακροπρόθεσμο λειτουργικό αλλομόσχευμα (≥ 10 ετών) αποδείχθηκε ότι έφτασαν σε «επίπεδα δραστηριότητας πριν από την ασθένεια» όσον αφορά τη λειτουργικότητα. Με μια μεγάλη μελέτη διατομής στη Φινλανδία, διαπιστώθηκε ένα γενικό ποσοστό απασχόλησης περίπου 40% σε ασθενείς με λειτουργική μεταμόσχευση, ενώ περίπου το 30% ανέλαβε πλήρη απασχόληση μετά τη μεταμόσχευση. Ωστόσο, οι μελέτες δείχνουν υψηλό βαθμό διακύμανσης στην κατάσταση απασχόλησης των ληπτών μοσχεύματος. Σε μια πρόσφατη συστηματική ανασκόπηση της βιβλιογραφίας, οι κοινωνικοδημογραφικές πτυχές, οι σωματικές και ψυχολογικές συννοσηρότητες, καθώς και παράγοντες που σχετίζονται με τη διαδικασία της μεταμόσχευσης, προσδιορίστηκαν ως σημαντικοί καθοριστικοί παράγοντες της επιτυχούς απασχόλησης και επιστροφής στην εργασία σε λήπτες μοσχεύματος (Danuser et al., 2017). Πιο συγκεκριμένα, οι κοινωνικοδημογραφικοί προγνωστικοί παράγοντες της επιστροφής στην εργασία περιλάμβαναν την απασχόληση πριν από τη μεταμόσχευση, τον τύπο εργασίας, τη μικρότερη διάρκεια της ανεργίας μετά τη μεταμόσχευση, το γάμο, τη νεότερη ηλικία και το ανώτερο εκπαιδευτικό επίπεδο. Περαιτέρω, μια μικρότερη περίοδος αιμοκάθαρσης πριν από τη μεταμόσχευση, η ελάχιστη επεμβατική νεφροχειρουργική επέμβαση (π.χ., λαπαροσκοπική νεφρεκτομή δότη) και ο νεφρός από ζώντα δότη, συσχετίστηκαν επίσης με ευνοϊκά αποτελέσματα επιστροφής στην εργασία μετά τη μεταμόσχευση (Danuser et al., 2017). Αντίθετα, ο διαβήτης και η κατάθλιψη ήταν ιδιαίτερα δυσμενείς συννοσηρότητες σε σχέση με τα ποσοστά επιστροφής στην εργασία στους 12 μήνες μετά τη μεταμόσχευση (Jordakieva et al., 2020).

Στη μελέτη των Jordakieva et al. (2020), η διαβίωση με έναν σύντροφο, η τριτοβάθμια εκπαίδευση και η καλύτερη ποιότητα ζωής εντοπίζονταν πιο συχνά μεταξύ των ληπτών μοσχεύματος που εργάζονται. Αυτά τα ευρήματα ευθυγραμμίζονται με τη βιβλιογραφία που δείχνει την αξία της κοινωνικής υποστήριξης και τον ευνοϊκό αντίκτυπο της απασχόλησης, στην QoL μετά τη μεταμόσχευση. Ο στόχος της μεταμόσχευσης οργάνων δεν περιορίζεται στην επέκταση της διάρκειας ζωής, αλλά στοχεύει στη βελτίωση της ευεξίας, της ποιότητας ζωής και της συμμετοχής. Η ολοκληρωμένη φροντίδα μετά τη μεταμόσχευση πρέπει να περιλαμβάνει την ενεργοποίηση και τη διευκόλυνση της επιστροφής στην εργασία. Τα υποστηρικτικά μέτρα που επιτρέπουν την επανένταξη των ληπτών νεφρού στο χώρο εργασίας συνδέονται τόσο με θετικά αποτελέσματα σε ατομικό επίπεδο, όσο και με κοινωνικοοικονομικές επιδράσεις σε μια γηράσκουσα κοινωνία, όπως συμβαίνει στην Αυστρία και σε άλλες ευρωπαϊκές χώρες. Τα προγράμματα επαγγελματικής αποκατάστασης και ένταξης πρέπει να περιλαμβάνουν την αξιολόγηση των συναισθηματικών και ψυχολογικών αναγκών σε σχέση με την επιστροφή στην εργασία και το εργασιακό περιβάλλον. Δεδομένου ότι ζητήματα που σχετίζονται με την ψυχική υγεία, όπως σωματοποίηση, κατάθλιψη και άγχος, αλλά και κόπωση, ήταν πιο συνηθισμένα σε άνεργα άτομα, οι ψυχοκοινωνικές υπηρεσίες που υποστηρίζουν την ψυχική υγεία και την διεργασία για την ασθένεια πρέπει να ληφθούν υπόψη ακόμη και πριν από τη μεταμόσχευση, προκειμένου να εξουδετερωθούν οι ψυχολογικές συνέπειες, όπως η αποφυγή συμμετοχής, σε πρώιμο στάδιο (Jordakieva et al., 2020).

Κεφάλαιο 4. ΑΣΚΗΣΗ

4.1 Καρδιαγγειακός κίνδυνος μετά τη μεταμόσχευση

Η μεταμόσχευση νεφρού (kidney transplantation, KTx) είναι η πιο επιθυμητή θεραπεία νεφρικής αντικατάστασης για ασθενείς με ESRD, με ευεργετικά αποτελέσματα στην QoL και τη συνολική επιβίωση, σε σύγκριση με την αιμοκάθαρση. Ωστόσο, η CVD παραμένει μία από τις κύριες αιτίες θανάτου σε KTRs, αντιπροσωπεύοντας το 17% των συνολικών θανάτων και οι λήπτες έχουν συνολικό ποσοστό θνησιμότητας τουλάχιστον 5-10 φορές μεγαλύτερο από αυτό του γενικού πληθυσμού (Chen et al., 2019).

Το μεταβολικό σύνδρομο είναι πολύ διαδεδομένο μετά από μεταμόσχευση νεφρού και οι προϋπάρχουσες συννοσηρότητες όπως η υπέρταση, ο διαβήτης και η υπερλιπιδαιμία εξακολουθούν να αποτελούν σαφώς αναγνωρισμένους συντελεστές της CVD σε αυτούς τους ασθενείς. Επιπλέον, οι κοινές ανοσοκατασταλτικές επιλογές μετά από KTx συμβάλλουν επίσης στην επιβάρυνση που προκαλούν παράγοντες κινδύνου για CVD: τα κορτικοστεροειδή τείνουν να προάγουν το μεταβολικό σύνδρομο λόγω των αντιμεταβολικών τους επιδράσεων. Η κυκλοσπορίνη σχετίζεται με υπέρταση και υπερλιπιδαιμία, ενώ το τακρόλιμους (tacrolimus) σχετίζεται με την αντίσταση στην ινσουλίνη και τον διαβήτη μετά τη μεταμόσχευση (Chen et al., 2019).

Η άσκηση είναι μια ελκυστική επιλογή για την αντιμετώπιση πολλών από τους υποκείμενους παράγοντες κινδύνου για CVD σε λήπτες. Ωστόσο, οι λήπτες διατρέχουν κίνδυνο μειωμένης φυσικής κατάστασης λόγω φυσικού περιορισμού, ιατρικών συννοσηρών παθήσεων, ατροφίας σκελετικών μυών, κατάθλιψης, κόπωσης και έλλειψης κινήτρων. Αν και τα καρδιαγγειακά οφέλη της σωματικής δραστηριότητας στον γενικό πληθυσμό έχουν επιβεβαιωθεί σε πολλές μελέτες, ελάχιστες μόνο μελέτες, με αντικρουόμενα αποτελέσματα, έχουν πραγματοποιηθεί μεταξύ των KTRs. Επομένως, δεν είναι σαφές εάν η άσκηση είναι μια αποτελεσματική προσέγγιση για τη μείωση του κινδύνου καρδιαγγειακής νόσου σε λήπτες (Chen et al., 2019). Οι λήπτες είναι ένας πληθυσμός που παραμελήθηκε στις συστάσεις άσκησης που περιέχονται στις οδηγίες του KDIGO (Kidney Disease: Improving Global Outcomes, Νεφρική Νόσος: Βελτιώνοντας τις εκβάσεις παγκοσμίως) για το 2012 (Stevens et al., 2013).

Η πρώτη μετα-ανάλυση άσκησης για παραλήπτες μοσχεύματος στερεού οργάνου, που δημοσιεύθηκε το 2013, περιλάμβανε μόνο 2 τυχαιοποιημένες κλινικές δοκιμές ελέγχου (RCT) για λήπτες. Στη συνέχεια, έχουν αναφερθεί αρκετές νεότερες κλινικές δοκιμές. Άλλη μετα-ανάλυση για την αποτελεσματικότητα της άσκησης σε λήπτες επικεντρώθηκε μόνο σε δημοσιεύσεις από το PubMed και το Ichushi (Ιαπωνική ιατρική βάση δεδομένων). Η ανάλυση των Chen et al. (2019) επικεντρώθηκε στην επίδραση, στην απόδοση της άσκησης και στην QoL, χωρίς ειδική εξέταση άλλων παραγόντων κινδύνου για CVD ή συστατικών του μεταβολικού συνδρόμου. Πραγματοποίησαν μια συστηματική ανασκόπηση και μετα-ανάλυση όλων των RCTs που μπόρεσαν να εντοπίσουν, με στόχο να συλλέξουν όλα τα διαθέσιμα στοιχεία που εξετάζουν την άσκηση και τους λήπτες, για να προσδιορίσουν το μέγεθος της επίδρασης και του αποτελέσματος των διαφόρων μορφών τακτικής άσκησης σε μείζονες κλινικές εκβάσεις που σχετίζονται με την καρδιαγγειακή υγεία (Chen et al., 2019).

Αν και υπήρχε ασυμφωνία στον τύπο άσκησης και στον χρόνο παρέμβασης που αναφέρουν οι περιλαμβανόμενες μελέτες, οι Chen et al. (2019) διαπίστωσαν ότι υπήρχε χαμηλή ετερογένεια στην ανάλυση που σχετίζεται με τη συστολική πίεση (BP), τα λιπιδικά προφίλ και τη δυσκαμψία μικρών αρτηριών. Τα αποτελέσματα της μελέτης τους δείχνουν ότι η ανοχή στην άσκηση και η QoL ενισχύονται σημαντικά μετά την παρέμβαση στην άσκηση. Ωστόσο, η χρησιμότητα της άσκησης στην τροποποίηση παραδοσιακών παραγόντων κινδύνου για CVD όπως η υπέρταση, η υπερλιπιδαιμία και η υπεργλυκαιμία, είναι αμφισβητήσιμη. Είναι ενθαρρυντικό ότι η αρτηριακή δυσκαμψία, πρόσφατα αναγνωρισμένη ως παράγοντας κινδύνου για CVD σε λήπτες μοσχευμάτων, φαίνεται ότι βελτιώνεται μετά την άσκηση (Chen et al., 2019).

Οι παραδοσιακοί παράγοντες κινδύνου για CVD που εντοπίζονται σε πληθυσμιακές ομάδες όπως αυτή στην “Framingham Heart Study” (καρδιολογική μελέτη, η διεξαγωγή της περιγράφεται από τους Mahmood et al., 2014) περιλαμβάνουν: ηλικία, φύλο, κατάσταση καπνιστικής συνήθειας, συστολική BP, TC, χοληστερόλη λιποπρωτεϊνών υψηλής πυκνότητας, υπερτροφία αριστερής κοιλίας και διαβήτης. Ο συνδυασμός αυτών των παραγόντων κινδύνου μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την πρόβλεψη κινδύνου για CVD σε βάθος 10ετίας. Μια πιο πρόσφατη έκδοση της στρατηγικής πρόβλεψης κινδύνου από την “Framingham” περιλαμβάνει τη διαστολική BP, την χοληστερόλη και την LDL, ως πρόσθετους παράγοντες κινδύνου για CVD. Πολυάριθμα, ουσιαστικά αποδεικτικά στοιχεία έχουν δείξει ότι η άσκηση ωφελεί στην BP, τα λιπιδικά προφίλ και τη γλυκόζη στο αίμα στον γενικό πληθυσμό, επισημαίνοντας τον κεντρικό ρόλο της άσκησης στην πρωτογενή

και δευτερογενή πρόληψη της CVD. Ωστόσο, η μετα-ανάλυση των Chen et al. (2019) δείχνει ότι το όφελος από την άσκηση μπορεί να μην επεκτείνεται στους KTRs, τουλάχιστον για αρκετούς από αυτούς τους παραδοσιακούς παράγοντες κινδύνου. Υπάρχουν κάποιες πιθανές εξηγήσεις: (1) πολλοί παραδοσιακοί παράγοντες κινδύνου για CVD, είναι παθοφυσιολογικοί καθοριστικοί παράγοντες που βασίζονται σε μακροχρόνιες, μη προσαρμοσμένες συνήθειες ζωής και δεν μπορούν εύκολα να μειωθούν με μια σχετικά βραχυπρόθεσμη παρέμβαση άσκησης (Chen et al., 2019).

(2) οι πολλαπλοί παθολογικοί παράγοντες που συμβάλλουν στα υψηλά ποσοστά CVD σε KTRs είναι πολύ ισχυροί για να ξεπεραστούν από τη μονοθεραπεία της άσκησης και αντί γι' αυτό μπορεί να απαιτηθεί μια συνδυαστική προσέγγιση με άλλες παρεμβάσεις στον τρόπο ζωής (Neale et al., 2015).

Οι KTRs εξακολουθούν να υποφέρουν από τις υπολειμματικές επιδράσεις της νεφρικής ανεπάρκειας, ενώ η χορήγηση στεροειδών ή αναστολέων καλσινευρίνης αντιστρέφει τα οφέλη της άσκησης και (4) για να εκτιμήσουν οι Chen et al. (2019) καλύτερα τον αντίκτυπο της άσκησης και τον αντίκτυπό της στον κίνδυνο για CVD, θα πρέπει επίσης να ληφθούν υπόψη οι αλλαγές στα φάρμακα συντήρησης που μπορεί να προκύψουν λόγω των ασκήσεων, όπως η μείωση των αντιυπερτασικών και η θεραπεία μείωσης των λιπιδίων. Ωστόσο, δεν υπήρχε δυνατότητα εξαγωγής δεδομένων από τις συμπεριλαμβανόμενες RCTs γι' αυτό το ζήτημα. Για τον καλύτερο σχεδιασμό κλινικών δοκιμών για να εκτιμηθούν τα αποτελέσματα της άσκησης, θα πρέπει να ληφθούν υπόψη η δοσολογία και οι κατηγορίες αυτών των φαρμάκων (Chen et al., 2019).

Σε αντίθεση με την έλλειψη επίδρασης στην BP, στα λιπιδαιμικά προφίλ και στη γλυκόζη νηστείας, η άσκηση έχει ευεργετική επίδραση στην αρτηριακή δυσκαμψία, ακόμη και μετά από παρέμβαση διάρκειας μόλις 3 μηνών. Η αρτηριακή δυσκαμψία έχει προκύψει ως ένας επιπλέον παράγοντας κινδύνου για CVD (Vlachopoulos et al., 2014) αλλά φαίνεται ότι η εξέταση της ταχύτητας σφυγμικού κύματος μπορεί να βελτιώσει την πρόβλεψη των συμβάντων CVD. Η αυξημένη ηλικία, το μεταβολικό σύνδρομο και η φλεγμονή, παράγοντες κινδύνου που είναι αυξημένοι στον πληθυσμό με ESRD, συμβάλλουν όλοι στην αρτηριακή δυσκαμψία. Ορισμένες μελέτες έχουν δείξει ότι η αυξημένη αρτηριακή δυσκαμψία σε ασθενείς με χρόνια νεφρική νόσο αυξάνει την πιθανότητα προοδευτικής απώλειας των νεφρών και μια σημαντική προδιάθεση για CVD. Η ποιοτική ανάλυση δείχνει ότι η προσθήκη άσκησης μπορεί να βελτιώσει την αρτηριακή δυσκαμψία στους λήπτες, επιπλέον της αποκατάστασης της νεφρικής λειτουργίας (Chen et al., 2019).

Έχει επίσης αναγνωριστεί ότι το μειωμένο επίπεδο της νεφρικής λειτουργίας είναι ένας ανεξάρτητος παράγοντας κινδύνου για CVD. Στην ανάλυση των Chen et al. (2019), η θεραπεία με άσκηση δεν βελτίωσε τη λειτουργία των νεφρών, όπως αξιολογήθηκε με τον eGFR. Στην ποιοτική ανάλυση που ακολούθησε, υπήρξαν αποτελέσματα ασυνεπή μεταξύ τους, όπως μελέτες που δεν βρήκαν βελτίωση του eGFR, ενώ σε άλλες βρέθηκε αύξηση του eGFR και χαμηλότερη κρεατινίνη ορού στην ομάδα άσκησης, σε σύγκριση με τους μάρτυρες. Οι Chen et al. (2019) παρατήρησαν ότι το τελευταίο ήταν ένα εξατομικευμένο πρόγραμμα αποκατάστασης σχεδιασμένο για παχύσαρκους λήπτες μοσχεύματος. Οι εξηγήσεις για την απόκλιση μπορεί να είναι οι εξατομικευμένες οδηγίες άσκησης ή ότι οι παχύσαρκοι ασθενείς ωφελούνται περισσότερο κατά την άσκηση.

Η παχυσαρκία, η οποία επιδεινώνει το μεταβολικό σύνδρομο και τη φλεγμονώδη κατάσταση, είναι ένας επιπλέον παράγοντας κινδύνου για CVD. Είναι κάπως απροσδόκητο ότι το σωματικό βάρος και ο ΔΜΣ παρέμειναν αμετάβλητα μετά την άσκηση παρέμβασης, ειδικά στην κλινική δοκιμή που στοχεύει σε παχύσαρκους λήπτες με παρέμβαση διάρκειας 12 μηνών. Ωστόσο, οι λήπτες μπορεί να βελτιώσουν την όρεξή τους και να αυξήσουν το βάρος χάρη στην υποχώρηση της κατάστασης της ουραιμίας μετά τη μεταμόσχευση. Είναι πιθανό ότι η λεπτομερής σύνθεση του σώματος βελτιώνεται με την άσκηση, χωρίς μετρήσιμη αλλαγή στο σωματικό βάρος ή τον ΔΜΣ, αλλά δεν ήταν διαθέσιμα για ανάλυση δεδομένα σχετικά με την αναλογία ισχίου προς μέση, ποσοστό % άλιπου βάρους κ.λπ. Εναλλακτικά, ελλείψει ταυτόχρονης διατροφικής καθοδήγησης, οι ασθενείς ενδέχεται να υιοθετήσουν κατά λάθος δίαιτα με υψηλή περιεκτικότητα σε θερμίδες ή με υψηλή περιεκτικότητα σε λιπαρά, ενώ έχουν αυξημένη δραστηριότητα και έτσι να θέσουν σε κίνδυνο τα ευεργετικά αποτελέσματα της άσκησης (Chen et al., 2019).

Η μέγιστη πρόσληψη οξυγόνου (VO₂ Max) είναι μια καθιερωμένη μέθοδος για τον προσδιορισμό της καρδιοαναπνευστικής λειτουργίας. Στην ανάλυσή τους, οι Chen et al. (2019) συμπεριέλαβαν 3 ακόμη RCTs από τη μόνη μετα-ανάλυση άσκησης σε KTRs (Oguchi et al., 2019) που είχε προηγηθεί και απέδειξαν όφελος των ληπτών από την άσκηση. Οι Chen et al. (2019) εξέτασαν επίσης περισσότερα συστατικά στοιχεία της αξιολόγησης της QoL, δείχνοντας πάλι ένα όφελος για την άσκηση. Έτσι, ανεξάρτητα από την επίδραση στους παράγοντες κινδύνου για CVD, αυτά τα αποτελέσματα υπογραμμίζουν ένα όφελος από την άσκηση, στη συνολική σωματική και ψυχική ευεξία (Chen et al., 2019).

Υπάρχουν βέβαια και περιορισμοί σε μια συστηματική ανασκόπηση όπως αυτή. Οι RCTs που ασχολούνται με αυτό το θέμα είναι ετερογενούς ποιότητας και για πολλές από τα

κλινικές εκβάσεις που ενδιαφέρουν, ο αριθμός των κλινικών δοκιμών που είναι επιλέξιμες για ανάλυση είναι σχετικά μικρός. Ακόμη, δεν ήταν εφικτό να διεξαχθούν τυφλές RCTs έχοντας ως αντικείμενο μια παρέμβαση άσκησης και η συμμόρφωση προς την παρέμβαση δεν αξιολογήθηκε σε ορισμένες μελέτες, υπονομεύοντας έτσι την ποιότητα των κλινικών δοκιμών. Τρίτον, η πλειονότητα των RCTs περιλάμβανε περιορισμένους συμμετέχοντες και πραγματοποιήθηκε παρέμβαση για όχι περισσότερους από 6 μήνες. Γι' αυτό, για την καλύτερη ενασχόληση με την αποτελεσματικότητα της άσκησης στην CVD σε KTRs, οι Chen et al. (2019) θα συνιστούσαν περαιτέρω κλινικές μελέτες, για να συμπεριληφθούν περισσότεροι συμμετέχοντες και να αξιολογηθούν οι μακροπρόθεσμες επιπτώσεις, χρησιμοποιώντας έναν συγκεκριμένο τύπο ασκήσεων που θα μπορούσαν εύκολα να ποσοτικοποιηθούν ανάλογα με την ένταση της παρέμβασης.

4.2 Καθιστική ζωή και σωματική δραστηριότητα

Δεν υπάρχει αμφιβολία ότι συνιστάται η σωματική δραστηριότητα για τους αποδέκτες μοσχεύματος νεφρού, καθώς ενδέχεται να βελτιώσει τις εκβάσεις όπως τη θνησιμότητα, την ικανότητα άσκησης, τη μυϊκή δύναμη και την ποιότητα ζωής που συνδέεται με την υγεία. Παρά τα οφέλη αυτά, έχει αναφερθεί σε αρκετές μελέτες ότι η σωματική δραστηριότητα μεταξύ των ληπτών μοσχεύματος νεφρού είναι περιορισμένη (Vallance et al., 2019).

Στον γενικό πληθυσμό, η συμπεριφορά καθιστικής ζωής σε υπερβολική χρονική έκταση, έχει επιβλαβείς συνέπειες στην υγεία, που διαφέρουν από τα ευεργετικά αποτελέσματα της σωματικής δραστηριότητας και περιλαμβάνουν αυξημένο κίνδυνο θνησιμότητας, ορισμένους τύπους καρκίνου, εγκεφαλικό επεισόδιο, διαβήτη και κατάθλιψη. Σ' αυτό το θέμα, λιγότερες είναι οι γνώσεις που υπάρχουν για συσχετίσεις μεταξύ καθιστικής συμπεριφοράς και αποτελεσμάτων υγείας στον πληθυσμό των KTRs. Για άτομα που έχουν κάνει μεταμόσχευση νεφρού, η συμπεριφορά καθιστικής ζωής με υπερβολική χρονική έκταση έχει συσχετιστεί με αυξημένη θνησιμότητα. Οι καθιστικές συμπεριφορές είναι δραστηριότητες χαμηλές σε ενεργειακές δαπάνες, που είναι εύλογο όταν κάποιος κάθεται ή είναι ξαπλωμένος, και βρίσκονται στο εύρος ενεργειακών δαπανών από 1,0 έως 1,5 μεταβολικού ισοδύναμου (metabolic equivalent, MET) και διαφέρει από τη σωματική αδράνεια (δηλαδή, με ανεπαρκή, μέτρια έως έντονη σωματική δραστηριότητα [moderate-to-vigorous physical activity, MVPA]) (Vallance et al., 2019).

Η σωματική δραστηριότητα ήπιας έντασης και ο χρόνος καθιστικής ζωής, που μαζί μπορούν να αποτελούν περισσότερο από το 95% της συνολικής ημέρας ενός ατόμου, είναι δύσκολο να μετρηθούν αξιόπιστα με ερωτηματολόγιο και συχνά οδηγούν σε ανακριβή συμπεράσματα σχετικά με τις συμπεριφορές δραστηριότητας και τις συναφείς εκβάσεις. Τα επιταχυνσιόμετρα παρέχουν πλέον ένα μέσο για πιο ειδικές και ακριβείς εκτιμήσεις του χρόνου καθιστικής ζωής και της σωματικής δραστηριότητας. Μια πρόσφατη συστηματική ανασκόπηση και μετα-ανάλυση από τους Berben et al. (2019) που εξέτασαν συσχετίσεις και εκβάσεις της χαμηλής σωματικής δραστηριότητας μετά τη μεταμόσχευση, ανέφεραν έναν μικρό αριθμό μελετών σε αποδέκτες μοσχευμάτων στερεών οργάνων. Αυτές οι μελέτες βασίζονταν κυρίως σε αυτοαναφερόμενες εκτιμήσεις της σωματικής δραστηριότητας και οι συγγραφείς συνέστησαν σε όσους θέλουν να πραγματοποιήσουν ανάλογες έρευνες, να χρησιμοποιούν τρόπους καταγραφής της δραστηριότητας για να τεκμηριώσουν καλύτερα τη σωματική δραστηριότητα. Ένα σχόλιο από τον Bittermann (2019) για την ανασκόπηση, έδειξε ότι ο συνολικός επιπολασμός της χαμηλής σωματικής δραστηριότητας μετά τη μεταμόσχευση στερεών οργάνων παραμένει άγνωστος και η επιστήμη θα ωφεληθεί πολύ από τις μελλοντικές έρευνες στις οποίες θα χρησιμοποιηθούν πιο αντικειμενικές μετρήσεις (Vallance et al., 2019).

Μέχρι σήμερα, λίγες μελέτες έχουν αναφέρει αντικειμενικές εκτιμήσεις (βασισμένες σε ενδείξεις συσκευής) για τη σωματική δραστηριότητα και τον χρόνο που διατίθεται σε καθιστική ζωή από τους KTRs και αυτές οι μελέτες περιορίζονται από πολύ μικρά μεγέθη δείγματος (<25 συμμετέχοντες). Λίγες μελέτες έχουν διερευνήσει παράγοντες που σχετίζονται με τη φυσική/σωματική δραστηριότητα και/ή καθιστική συμπεριφορά, και σε καμία μελέτη δεν έχουν εξεταστεί παράγοντες που σχετίζονται με την καθιστική συμπεριφορά και τη σωματική δραστηριότητα που βασίζονται σε μετρήσεις με επιταχυνσιόμετρο. Τέτοιες πληροφορίες μπορούν να ανανεώσουν τα δεδομένα για την ανάπτυξη παρεμβάσεων σε παράγοντες που αποτελούν στόχους που σχετίζονται με χαμηλή σωματική δραστηριότητα και πολύ χρόνο καθιστικής ζωής. Στη μελέτη των Vallance et al. (2019), τα επιταχυνσιόμετρα χρησιμοποιήθηκαν για την εκτίμηση της σωματικής δραστηριότητας και του καθιστικού χρόνου σε δείγμα ληπτών μοσχεύματος νεφρού και περιγράφονται οι κοινωνικοδημογραφικοί και κλινικοί παράγοντες που σχετίζονται με τη δραστηριότητα και τον χρόνο καθιστικής ζωής.

Αν και αρκετές μελέτες έχουν λάβει υπόψη το επιταχυνσιόμετρο που αξιολογεί τη σωματική δραστηριότητα και τον χρόνο καθιστικής ζωής σε άλλες ομάδες χρόνιων

παθήσεων (π.χ. καρκίνος, διαβήτης), λίγες έχουν εξετάσει με αντίστοιχο τρόπο τους αποδέκτες νεφρικού μοσχεύματος. Σε διάφορες μελέτες έχει χρησιμοποιηθεί μια ποικιλία συσκευών μέτρησης και έχουν εφαρμοστεί διαφορετικοί τρόποι για να γίνει λειτουργική η σωματική δραστηριότητα. Σε μια συγχρονική μελέτη ($n = 24$), οι λήπτες συμμετείχαν σε 126 λεπτά/ημέρα συνήθους σωματικής δραστηριότητας (δηλαδή, ελαφριά, μέτρια και εντατική, συνδυαστικά, που αξιολογήθηκε με το “SenseWear Armband”, μια συσκευή που εφαρμόζεται στο βραχίονα και κάνει διάφορες μετρήσεις, κυρίως ως προς την κατανάλωση ενέργειας) και 564 λεπτά/ημέρα χρόνου καθιστικής ζωής (9,4 ώρες/ημέρα). Σε μια προοπτική μελέτη ($n = 24$), οι λήπτες συμπλήρωσαν ~90 λεπτά/ημέρα MVPA (όπως αξιολογήθηκε από το “SenseWear Armband”) 12 μήνες μετά τη μεταμόσχευση. Σε μια άλλη μελέτη, 23 λήπτες μοσχευμάτων νεφρού είχαν μια φορητή οθόνη παρακολούθησης δραστηριότητας “DynaPort” και είχαν σε 311 λεπτά/ημέρα χρόνου δραστηριότητας, 205 λεπτά/ημέρα χρόνου σε όρθια στάση σώματος, 288 λεπτά/ημέρα καθιστικού χρόνου και 86 λεπτά/ημέρα χρόνου σε κατάκλιση. Ο χρόνος δραστηριότητας ορίστηκε ως το άθροισμα του περιπατητικού χρόνου και της παραμονής σε όρθια στάση. Οι Beddhu et al. (2015) χρησιμοποίησαν την Εθνική Έρευνα Εξέτασης Υγείας και Διατροφής (National Health and Nutrition Examination Survey, NHANES, στις ΗΠΑ) και εντόπισαν 383 συμμετέχοντες με χρόνια νεφρική νόσο (XNN) που έφεραν παλαιότερη έκδοση του επιταχυνσιόμετρου “ActiGraph”. Αυτοί εφάρμοσαν για 7 λεπτά/ημέρα MVPA και διέθεσαν 511 λεπτά/ημέρα (8,5 ώρες/ημέρα) σε καθιστικό χρόνο. Παρ’ όλο που είναι δύσκολο να συγκριθούν αυτά τα ευρήματα με τη σωματική δραστηριότητα και τον καθιστικό χρόνο ενός συγκεκριμένου ατόμου, γιατί οι εκτιμήσεις, οι ορισμοί της δραστηριότητας και οι συσκευές αξιολόγησης που χρησιμοποιούνται διαφέρουν, υπάρχουν μελέτες στις οποίες χρησιμοποιήθηκαν αντικειμενικοί τρόποι μέτρησης που κατέγραψαν σημαντικά υψηλότερο MVPA σε σύγκριση με τη μελέτη των Vallance et al. (2019), στην οποία προτείνουν 21 λεπτά/ημέρα. Ωστόσο, υπάρχει συνέπεια ως προς τον χρόνο καθιστικής ζωής στις μελέτες, όταν οι Vallance et al. (2019) συγκρίνουν τη δική τους εκτίμηση για τον καθιστικό χρόνο (9,4 ώρες/ημέρα), με το άθροισμα των τομέων καθιστικού χρόνου, των μεταβλητών χρόνου στάσης, καθίσματος και κατάκλισης (9,7 ώρες/ημέρα και 8,5 ώρες/ημέρα).

Οι Vallance et al. (2019) ανέφεραν επίσης σωματική δραστηριότητα και μετρήσεις βημάτων με βάση το επιταχυνσιόμετρο. Διαπίστωσαν ότι οι λήπτες νεφρού από μεταμόσχευση είχαν κατά μέσο όρο 250 λεπτά/ημέρα (~4 ώρες/ημέρα) σωματικής δραστηριότητας ελαφράς έντασης. Παρόμοια αποτελέσματα απέδωσαν και άλλες μελέτες.

Για παράδειγμα, οι Beddhu et al. (2015) ανέφεραν λήπτες που συμμετείχαν σε δραστηριότητα ελαφράς έντασης, περίπου 185 λεπτά/ημέρα (~3 ώρες/ημέρα). Με τη μελέτη τους οι Vallance et al. (2019) διαπίστωσαν ότι οι KTRs έκαναν περίπου 5500 βήματα/ημέρα. Αρκετές μελέτες έχουν αναφέρει ότι οι λήπτες νεφρών βρίσκονται σε ένα εύρος από ~4000 έως ~9700 βήματα/ημέρα. Η ασυνέπεια στον αριθμό των βημάτων σε αυτές τις μελέτες μπορεί να οφείλεται σε διάφορους παράγοντες, στους οποίους συγκαταλέγονται οι τύποι της συσκευής που χρησιμοποιείται (βηματόμετρο έναντι επιταχυνσιόμετρου) και ποικίλες χρονικές διαφορές μεταξύ των δειγμάτων, από τη μεταμόσχευση ως αυτές τις μετρήσεις. Ωστόσο, όλες αυτές οι μελέτες δείχνουν ότι οι λήπτες μοσχευμάτων νεφρών ασχολούνται σε χαμηλά επίπεδα με το βάδισμα. Μια ανασκόπηση από τους Tudor-Locke et al. (2011) πρότεινε, τα άτομα με αναπηρία ή χρόνια ασθένεια, να φτάνουν σε έναν αριθμό 6500 έως 8500 βημάτων/ημέρα (Vallance et al., 2019).

Οι συσχετισμοί μεταξύ σωματικής δραστηριότητας και καθιστικών συμπεριφορών, στο πλαίσιο μεταμόσχευσης στερεών οργάνων, έχουν εξεταστεί από μικρό αριθμό μελετών (Berben et al., 2019). Η μελέτη των Vallance et al. (2019) είναι μία από αυτές και εξετάζει συσχετισμούς σωματικής δραστηριότητας με βάση το επιταχυνσιόμετρο, δραστηριότητα ελαφράς έντασης, βήματα και καθιστικό χρόνο σε λήπτες μεταμόσχευσης νεφρού. Ενώ η MVPA (moderate-to-vigorous physical activity, μέτρια προς εντατική σωματική δραστηριότητα) συσχετίστηκε αντίστροφα με την ηλικία, τα βήματα/ημέρα συσχετίστηκαν αντίστροφα με την ηλικία και συσχετίστηκαν θετικά με το εισόδημα. Η δραστηριότητα ελαφράς έντασης συσχετίστηκε θετικά με την εκπαίδευση και το εισόδημα και συσχετίστηκε αντιστρόφως με τον ΔΜΣ. Ο χρόνος καθιστικής ζωής συσχετίστηκε θετικά με την ηλικία, τον ΔΜΣ και την εκπαίδευση και συσχετίστηκε αντιστρόφως με το εισόδημα. Αυτά τα ευρήματα υποδηλώνουν ότι απαιτείται περαιτέρω διερεύνηση των εμποδίων που αποτρέπουν τη μείωση του χρόνου καθιστικής ζωής για τους ηλικιωμένους ασθενείς και εκείνους με υψηλότερο ΔΜΣ. Ωστόσο, αυτή η σύσταση δεν είναι μοναδική για τον πληθυσμό των ληπτών μοσχευμάτων νεφρού. Αξίζει να σημειωθεί ότι τα ευρήματα των Vallance et al. (2019) που υποδηλώνουν ότι οι πιο μορφωμένοι συμμετέχοντες έκαναν περισσότερη καθιστική ζωή, δεν συμφωνούν με αυτά των ερευνών που συχνά υποδηλώνουν ότι η τριτοβάθμια εκπαίδευση σχετίζεται αντιστρόφως με τον καθιστικό χρόνο και θετικά με την MVPA. Είναι πιθανό οι συμμετέχοντες με τριτοβάθμια εκπαίδευση να έχουν περισσότερες ευκαιρίες εκτός απασχόλησης (π.χ. αναρρωτική άδεια). Καμία κλινική μεταβλητή δεν συσχετίστηκε σημαντικά με τη δραστηριότητα ή τον καθιστικό χρόνο. Ενώ

προηγούμενη εργασία έδειξε ότι άτομα με χρόνια νεφρική νόσο, με χαμηλό eGFR, έχουν μεγαλύτερη πιθανότητα να κάνουν καθιστική ζωή, η μελέτη των Vallance et al. (2019) δεν διαπίστωσε συσχετισμό μεταξύ καθιστικού χρόνου, σωματικής δραστηριότητας και eGFR.

Οι περιορισμοί της μελέτης των Vallance et al. (2019) περιλαμβάνουν τον συγχρονικό σχεδιασμό, το χαμηλό ποσοστό συμμετοχής (11%) και τη γενικευσιμότητα, καθώς η συλλογή δεδομένων πραγματοποιήθηκε σε ένα μόνο κέντρο και η πλειονότητα των συμμετεχόντων ήταν Καυκάσιοι με σχετικά υψηλό εισόδημα και εκπαίδευση. Ενώ οι συμμετέχοντες στη μελέτη δεν ήταν σημαντικά διαφορετικοί από όσους δεν απάντησαν, ως προς την ηλικία και το φύλο, ήταν σημαντικά πιο κοντά στην ημερομηνία μεταμόσχευσης, επίσης σε σύγκριση με όσους δεν απάντησαν. Επιπλέον, το επιταχυνσιόμετρο που χρησιμοποιείται στη μελέτη των Vallance et al. (2019) δεν διακρίνει μεταξύ καθιστής και όρθιας στάσης (δηλ., ο καθιστικός χρόνος μπορεί να περιλαμβάνει διαστήματα ακινητοποίησης σε όρθια στάση όσο και σε κάθισμα) και μπορεί να υπολογίζει βήματα σε εκείνα τα άτομα που περπατούν με αργό ρυθμό (Hergenroeder et al., 2018).

Η μελέτη των Vallance et al. (2019) περιλάμβανε μόνο λήπτες μοσχευμάτων τουλάχιστον ένα έτος μετά τη μεταμόσχευση. Είναι πιθανό, οι λήπτες αμέσως μετά τη μεταμόσχευση, να είναι λιγότερο δραστήριοι και να κάνουν περισσότερη καθιστική ζωή, και γι' αυτό ο χρόνος από τη μεταμόσχευση θα πρέπει να εξακολουθεί να αποτελεί σημαντικό παράγοντα που πρέπει να ληφθεί υπόψη, στο πλαίσιο της αποκατάστασης. Τέλος, η μελέτη των Vallance et al. (2019) εξέτασε μόνο πιθανές κοινωνικοδημογραφικές και κλινικές συσχετίσεις δραστηριότητας και καθιστικών συμπεριφορών. Υπάρχουν πιθανώς άλλοι συσχετισμοί αυτών των συμπεριφορών σ' αυτό τον πληθυσμό και μπορεί να περιλαμβάνουν κοινωνική γνώση (π.χ., αυτο-αποτελεσματικότητα, στάση) και εγγύτητα / περιβάλλον (π.χ. πρόσβαση σε πάρκα και χώρους πρασίνου). Σε άλλες έρευνες, μελλοντικά, θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν αυστηρότεροι σχεδιασμοί μελέτης (π.χ. προοπτικές μελέτες ή παρεμβάσεις) και να συμμετέχουν μεγαλύτερα και πιο αντιπροσωπευτικά δείγματα ληπτών νεφρικού μοσχεύματος. Σε μελλοντικές έρευνες θα πρέπει επίσης να χρησιμοποιηθούν συσκευές που αντιλαμβάνονται την κλίση του σώματος, για καλύτερη διάκριση μεταξύ καθιστικής και όρθιας στάσης (π.χ. activPAL) (Vallance et al., 2019; Lyden et al., 2017).

Καθώς η οξεία νοσηρότητα και θνησιμότητα που σχετίζεται με τη μεταμόσχευση στερεών οργάνων συνεχίζει να βελτιώνεται, απαιτούνται παρεμβάσεις που βελτιώνουν την ποιότητα ζωής και τα μακροπρόθεσμα αποτελέσματα για την υγεία. Η άσκηση έχει πολλά

σημαντικά οφέλη για την υγεία για τους αποδέκτες μεταμόσχευσης στερεών οργάνων (solid organ transplant, SOT), όπως στη βελτίωση της μέγιστης αερόβιας ικανότητας (κορυφή VO₂), στη σύνθεση του σώματος και στην ποιότητα ζωής. Η άσκηση και η σωματική δραστηριότητα έχουν επίσης πιθανά αποτελέσματα στον μετριασμό των μακροχρόνιων επιπλοκών μετά τη μεταμόσχευση και των παρενεργειών ανοσοκατασταλτικών φαρμάκων, όπως μείωση της αρτηριακής πίεσης, έλεγχος της γλυκόζης στο αίμα, διαχείριση της αύξησης βάρους, βελτίωση μυϊκής δύναμης και αντοχής των οστών και μείωση της κόπωσης. Ένας περιορισμός της τρέχουσας βιβλιογραφίας σχετικά με την άσκηση για λήπτες στερεών οργάνων, είναι η αδυναμία συνδυασμού αποτελεσμάτων από μελέτες λόγω του ευρέος φάσματος των αναφερόμενων αποτελεσμάτων. Σε μια συστηματική ανασκόπηση της άσκησης για λήπτες στερεών οργάνων, που πραγματοποιήθηκε το 2012 από τους Didsbury et al. (2013), οι συγγραφείς περιέλαβαν 15 τυχαιοποιημένες ελεγχόμενες δοκιμές (RCTs) με 28 μοναδικά αποτελέσματα. Η πλειονότητα των αποτελεσμάτων αφορούσε καρδιαγγειακές παραμέτρους [κορυφαία πρόσληψη οξυγόνου (VO₂ peak) (Καλτσάτου και συν., 2015), αρτηριακή πίεση, χοληστερόλη], με λιγότερες μελέτες να εξετάζουν τη σύνθεση του σώματος, τους δείκτες ευπάθειας ή την ποιότητα ζωής. Επομένως, οι συγγραφείς συνάντησαν εμπόδια στην ικανότητά τους να διεξάγουν μετα-ανάλυσεις, τα οποία περιόρισαν τα συμπεράσματα της συνολικής τους επισκόπησης (Janaudis-Ferreira et al., 2016). Η αδυναμία σύνθεσης δεδομένων από μελέτες στον τομέα των KTRs προκαλεί ανησυχία, καθώς πρόκειται για μικρό πληθυσμό και μελέτες σχετικά με την εκγύμναση διεξάγονται συχνά σε μεμονωμένα κέντρα μεταμόσχευσης, με σχετικά μικρά μεγέθη δείγματος. Προκειμένου να αποκτηθεί μεγαλύτερη στατιστική ισχύς για να εξαχθούν συμπεράσματα, οι μελέτες πρέπει να συνδυαστούν, χρησιμοποιώντας προσεγγίσεις για τη σύνθεση γνώσεων, η οποία προϋποθέτει έναν κοινό τρόπο διατύπωσης των αποτελεσμάτων. Οι ασυνέπειες στην αναφορά των αποτελεσμάτων μπορούν να επηρεάσουν τα συμπεράσματα των συστηματικών ανασκοπήσεων και μπορεί να συμβάλουν στην προκατάληψη που οφείλεται στον τρόπο αναφοράς των πρώτων. Επομένως, προκειμένου να διευκολυνθεί η πρότυπη αναφορά ζωτικής σημασίας αποτελεσμάτων σε όλες τις μελέτες, η ανάπτυξη βασικών συνόλων αποτελεσμάτων για να περιέχονται με τον ίδιο τρόπο σε όλες τις κλινικές δοκιμές, κινεί το ενδιαφέρον γιατί μπορεί να αυξήσει τη συνέπεια μεταξύ των αναφορών (Janaudis-Ferreira et al., 2016).

Η Διεθνής Ταξινόμηση Λειτουργικότητας, Αναπηρίας και Υγείας (International Classification of Functioning, Disability and Health, ICF) είναι ένα καθιερωμένο πλαίσιο

που αναπτύχθηκε από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (ΠΟΥ) και χρησιμοποιείται συνήθως στην αποκατάσταση. Η ICF έχει σχεδιαστεί για να περιγράψει την υγεία και την κατάσταση που σχετίζεται με την υγεία από βιολογικές, προσωπικές και κοινωνικές απόψεις. Το πλαίσιο αυτό ταξινομεί την ανθρώπινη λειτουργία σε τέσσερις τομείς: σωματικές λειτουργίες, δομές σώματος, δραστηριότητες και συμμετοχή και περιβαλλοντικούς παράγοντες (World Health Organization, 2002).

Αυτοί οι τομείς ταιριάζουν στους στόχους της άσκησης και των προγραμμάτων σωματικής αποκατάστασης· ειδικά για τον εντοπισμό, τη μέτρηση και τη θεραπεία σωματικών βλαβών (λειτουργία και δομή του σώματος), για την αντιστροφή ή την ομαλοποίηση των περιορισμών στη δραστηριότητα και στην ενίσχυση της συμμετοχής σε όλους τους χώρους που δίνουν αυτή τη δυνατότητα. Η χρήση της ICF για τη χαρτογράφηση των αποτελεσμάτων που αναφέρονται στην τρέχουσα βιβλιογραφία και είναι σχετικά με την εκγύμναση σε KTRs, θα βοηθήσει στην ταξινόμηση του εύρους των αποτελεσμάτων αυτών, τα οποία έχουν χρησιμοποιηθεί στις μέχρι σήμερα μελέτες και επίσης στον εντοπισμό τυχόν τομέων που δεν έχουν μελετηθεί σ' αυτό τον πληθυσμό. Αυτές οι πληροφορίες μπορούν να αποτελέσουν αφετηρία για την ανάπτυξη ενός βασικού συνόλου πρότυπων αποτελεσμάτων για κλινικές δοκιμές άσκησης και σωματικής αποκατάστασης, σε αποδέκτες SOT (Janaudis-Ferreira et al., 2016).

Η σωματική αποκατάσταση σε KTRs αποσκοπεί στο να ελαχιστοποιήσει τις διαταραχές που σχετίζονται με την παρατεταμένη χρονιότητα της ασθένειας, επιτρέποντας σ' αυτούς τους ανθρώπους να βελτιώσουν την ικανότητά τους να εκτελούν καθημερινές εργασίες και δραστηριότητες και να συμμετέχουν στις δραστηριότητες που επιθυμούν. Μ' αυτή τη συστηματική ανασκόπηση, οι Janaudis-Ferreira et al. (2016) διαπίστωσαν ότι οι τρόποι μέτρησης της έκβασης που χρησιμοποιούνται σε αυτές τις RCTs, παρουσιάζουν μεγάλη ποικιλία. Αυτό το εύρημα είναι σύμφωνο με τα αποτελέσματα παρόμοιων συστηματικών ανασκοπήσεων που διεξήχθησαν σε άλλους πληθυσμούς (π.χ. άτομα με ασθένεια σε κρίσιμο στάδιο, μετά από χειρουργική επέμβαση και από εγκεφαλικό επεισόδιο). Οι μελέτες περιλάμβαναν αποτελέσματα που θεωρούνται επίσης ως δείκτες ευπάθειας είναι λίγες. Αυτά είναι σημαντικά αποτελέσματα, καθώς πολλοί λήπτες στερεών μοσχευμάτων παρουσιάζουν ευπάθεια και αυτή μπορεί να έχει αρνητικό αντίκτυπο στα αποτελέσματα της μεταμόσχευσης (Janaudis-Ferreira et al., 2016).

Όπως έκαναν και οι Janaudis-Ferreira et al. (2016), οι Disbury et al. (2013) διαπίστωσαν ότι η πιο συχνά χρησιμοποιούμενη μέτρηση αποτελεσμάτων ήταν η μέγιστη κατανάλωση

οξυγόνου. Ωστόσο, πρόκειται για ένα ακριβό τεστ που απαιτεί πολύπλοκο εξοπλισμό, καθώς και εξειδίκευση από έναν επαγγελματία, για την ερμηνεία των αποτελεσμάτων. Θα πρέπει να ληφθούν υπόψη οι δοκιμές λειτουργικής ικανότητας άσκησης, που σχετίζονται περισσότερο με τις δραστηριότητες των ασθενών και τη συμμετοχή στην καθημερινή ζωή και η πραγματοποίησή τους είναι λιγότερο δαπανηρή (Janaudis-Ferreira et al., 2016).

Οι Disdbury et al. (2013) αναφέρουν ότι δε μπόρεσαν να συγχωνεύσουν δεδομένα σχετικά με μετρήσεις της ποιότητας ζωής που σχετίζονται με την υγεία (HRQoL), δεδομένου ότι χρησιμοποιήθηκαν πολλά διαφορετικά ερωτηματολόγια. Η σύνδεση μεμονωμένων ερωτημάτων σε ερωτηματολόγια για την HRQoL, θα μπορούσε να βοηθήσει τους ερευνητές να επιλέξουν ένα ερωτηματολόγιο που καλύπτει πολλούς κωδικούς ICF και το οποίο θα ταιριάζει περισσότερο ως μέρος του βασικού συνόλου των προτεινόμενων τρόπων μέτρησης των αποτελεσμάτων, επιτρέποντας έτσι τη συγχώνευση δεδομένων από πολλές μελέτες (Janaudis-Ferreira et al., 2016).

Ένα βασικό σύνολο μέσων με τα οποία μετρούνται οι εκβάσεις και θα χρησιμοποιηθούν σε όλους αυτούς τους πληθυσμούς, θα ήταν χρήσιμο να περιέχει τον ελάχιστο αριθμό τέτοιων μέσων και να τυποποιηθεί ο αριθμός των αποτελεσμάτων που λαμβάνονται υπόψη για να μελετηθούν σε αυτήν την ομάδα ασθενών. Παρ' όλο που είναι σημαντικό να γίνει μια ολοκληρωμένη αξιολόγηση, η χρήση μεγάλου αριθμού μέσων μέτρησης των εκβάσεων μπορεί να είναι επαχθής, τόσο για τους ασθενείς, όσο και για τους ερευνητές που κάνουν την αξιολόγηση. Στην ιδανική περίπτωση, το βασικό σύνολο μεταβλητών θα πρέπει να καλύπτει και τους τέσσερις τομείς ICF, δηλαδή πρέπει να καλύπτει όλες τις πτυχές της κατάστασης της υγείας. Επιπλέον, το βασικό σύνολο μεταβλητών πρέπει να περιλαμβάνει εκβάσεις που είναι κοινά σε όλες τις ομάδες οργάνων του σώματος. Πολλά από τα ζητήματα που επηρεάζουν τη σωματική λειτουργία και την ικανότητα άσκησης, είναι κοινά σε όλους τους τύπους μεταμοσχεύσεων, παρ' όλο που κάθε SOT έχει τα δικά του μοναδικά χαρακτηριστικά και προκλήσεις. Μερικά από τα ζητήματα πριν από τη μεταμόσχευση, που περιορίζουν τη σωματική λειτουργία, είναι ειδικά για το όργανο που χρειάζεται ν' αντικατασταθεί, αλλά οι φυσιολογικές αλλαγές που σχετίζονται με σοβαρές χρόνιες ασθένειες, την απώλεια της ετοιμότητας του σώματος ή της φυσικής κατάστασης και την απομείωση θρεπτικών συστατικών, είναι κοινές σε όλες τις ομάδες. Τα ζητήματα μετά τη μεταμόσχευση που περιορίζουν τη σωματική λειτουργία, ποικίλλουν ανάλογα με τη φάση της ανάρρωσης, αλλά περιλαμβάνουν πράγματα όπως παρατεταμένη

παραμονή στο νοσοκομείο ή σε ΜΕΘ, παρατεταμένος καθιστικός χρόνος, ανοσοκατασταλτικά φάρμακα και επεισόδια απόρριψης οργάνων (Mathur et al., 2014).

Μετρήσεις των εκβάσεων που σχετίζονται με αυτές τις συστηματικές ομοιότητες και με την αύξηση της σωματικής λειτουργίας, θα ήταν κατάλληλες για ένταξη στο βασικό σύνολο μεταβλητών. Ωστόσο, υπάρχουν ορισμένα ζητήματα ειδικά για κάθε όργανο, που μπορεί να είναι σημαντικά για την διαφορετική αντιμετώπιση μεταξύ των ομάδων (π.χ. τα αποτελέσματα της άσκησης στην ατροφία και απονεύρωση της καρδιάς μετά τη μεταμόσχευση ή τα αποτελέσματα της άσκησης στην πρώιμη έναρξη διαβήτη μετά από μεταμόσχευση νεφρού) και οι ερευνητές θα πρέπει να ενθαρρύνονται να συμπεριλάβουν δευτερεύοντα αποτελέσματα για να αντιμετωπιστούν και αυτά (Janaudis-Ferreira et al., 2016).

Η επιλογή των μετρήσεων πρέπει να αντικατοπτρίζει το χρονικό διάστημα από τη μεταμόσχευση και το εάν η πορεία της ανάρρωσης ήταν περίπλοκη. Για παράδειγμα, ο κύριος στόχος της σωματικής αποκατάστασης σε οξεία φάση μετά από μεταμόσχευση, είναι συνήθως η βελτίωση της βασικής κινητικότητας και των δραστηριοτήτων της καθημερινής ζωής, ενώ η αποκατάσταση για όσους ασκούνται μακροχρόνια, επικεντρώνεται γενικά στη βελτίωση της ικανότητας άσκησής τους και των επιπέδων σωματικής δραστηριότητας, για την πρόληψη καρδιαγγειακών επιπλοκών. Κατά την εξέταση των αποτελεσμάτων είναι επίσης σημαντικό να ληφθούν υπόψη οι ψυχομετρικές ιδιότητές τους. Η γνώση της εγκυρότητας των αποτελεσμάτων στον πληθυσμό μεταμοσχευμένων ατόμων, μπορεί να βοηθήσει τους ερευνητές στους υπολογισμούς μεγέθους δείγματος για μελέτες παρέμβασης (ή πειραματικές) και στο να αιτιολογήσουν τη χρήση των επιλεγμένων πρωτογενών αποτελεσμάτων (Janaudis-Ferreira et al., 2016).

Καμία από τις μελέτες που εξετάστηκαν δεν περιλάμβανε οικονομική αξιολόγηση των προγραμμάτων άσκησης και την πιθανή εξοικονόμηση κόστους, εάν οι αποδέκτες SOT βιώνουν λιγότερο μακροχρόνια καρδιαγγειακή νόσο και λιγότερες επανεισαγωγές στο νοσοκομείο, που σχετίζονται με την ευπάθεια και τη σωματική αναπηρία. Αν και είναι δύσκολο να πραγματοποιηθούν οικονομικές μελέτες με πραγματική ισχύ, ενδέχεται να είναι σημαντικές, ώστε να πειστούν όσοι αποφασίζουν για τη χρηματοδότηση της υγειονομικής περίθαλψης, ότι τα προγράμματα άσκησης μπορεί να είναι οικονομικά αποδοτικά και να έχουν θετικό αντίκτυπο στα αποτελέσματα της μεταμόσχευσης και στην επιβίωση. Τα προγράμματα άσκησης πρέπει επίσης να είναι πιο εύκολα διαθέσιμα για τους λήπτες μοσχευμάτων, καθώς έχει εντοπιστεί έλλειψη διαθεσιμότητας προγραμμάτων άσκησης μετά τη μεταμόσχευση, για παράδειγμα στον Καναδά (Janaudis-Ferreira et al., 2016).

Συμπεράσματα

Λίγες μελέτες μέχρι σήμερα έχουν εξετάσει τη δραστηριότητα και τις καθιστικές συμπεριφορές μεταξύ των ληπτών μοσχεύματος νεφρού χρησιμοποιώντας μετρήσεις που βασίζονται σε κάποια συσκευή. Οι Vallance et al. (2019) αναφέρουν ότι η πλειονότητα των ληπτών μεταμόσχευσης νεφρού στους 12 μήνες και άνω μετά τη μεταμόσχευση, συσσωρεύουν λίγο χρόνο MVPA (~20 λεπτά/ημέρα) και πολύ χρόνο καθιστικής ζωής (άνω των 9 ωρών/ημέρα). Ανέφεραν επίσης συσχετισμούς διαφορετικών συμπεριφορών σωματικής δραστηριότητας και καθιστικού χρόνου σ' αυτό τον πληθυσμό. Πρέπει να αναπτυχθούν παρεμβάσεις για τη διευκόλυνση της δραστηριότητας και τη μείωση του καθιστικού χρόνου (Vallance et al., 2019).

Παρεμβάσεις που έχουν γίνει κατά το παρελθόν, έδειξαν ότι η σωματική δραστηριότητα είναι αποτελεσματική και ασφαλής για τους λήπτες μοσχεύματος νεφρού. Ωστόσο, δεν υπάρχουν αρκετά δεδομένα για τον χρόνο που διατίθεται σε καθιστική ζωή και τις δραστηριότητες ήπιας έντασης, όπως και τους παράγοντες που επιδρούν στη δραστηριότητα και τις συμπεριφορές καθιστικής ζωής. Οι Vallance et al. (2019) προτείνουν να εξετάζεται ο χρόνος που διατίθεται σε καθιστική ζωή και η δραστηριότητα ήπιας έντασης των KTRs χρησιμοποιώντας μεθόδους που περιλαμβάνουν τη χρήση κάποιας συσκευής (όπως το επιταχυνσιόμετρο), γιατί επιτρέπουν να γίνονται μετρήσεις αυτών των συμπεριφορών με περισσότερη ειδικότητα και ακρίβεια.

Η συστηματική επισκόπηση των Chen et al. (2019) δείχνει ότι η άσκηση των ληπτών έχει έναν αντίκτυπο στα προφίλ κινδύνου για CVD που προκαλεί ανάμεικτη εντύπωση. Φαίνεται δηλαδή ότι η άσκηση βελτιώνει την αρτηριακή δυσκαμψία, την ανοχή στην άσκηση και την QoL, αλλά δεν βελτιώνει σημαντικά άλλους βασικούς παράγοντες κινδύνου για CVD όπως την υπέρταση, την δυσλιπιδαιμία, την υπεργλυκαιμία και τη μείωση της νεφρικής λειτουργίας και την παχυσαρκία.

Χρειάζεται να διεξαχθούν περισσότερες μακροχρόνιες τυχαιοποιημένες ελεγχόμενες κλινικές δοκιμές (RCTs), οι οποίες θα εξετάζουν μεγαλύτερο αριθμό ληπτών μοσχεύματος νεφρού, για να κατανοηθούν οι επιπτώσεις της άσκησης στην καρδιαγγειακή υγεία, σε (Chen et al., 2019).

Η τυποποίηση των μετρήσεων των αποτελεσμάτων που προκύπτουν από RCTs με παρεμβάσεις άσκησης για λήπτες μοσχεύματος, είναι ακόμη περιορισμένη. Οι μετρήσεις

αυτές σε κλινικές δοκιμές, θα πρέπει επίσης να επιλέγονται με βάση τις ψυχομετρικές ιδιότητές τους, το στάδιο μετά τη μεταμόσχευση και τη σοβαρότητα των βλαβών στον πληθυσμό των ασθενών. Απαιτείται επίσης έρευνα για την ανάπτυξη συναίνεσης, ώστε να υπάρχει ένα τυποποιημένο βασικό σύνολο αποτελεσμάτων, στα οποία να αποσκοπούν οι μετρήσεις της αποτελεσματικότητας τέτοιων παρεμβάσεων. Το πλαίσιο αυτό θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί για την επιλογή των κατάλληλων αποτελεσμάτων σε όλους τους τομείς που ενδιαφέρουν τους ερευνητές και αυτό θα βελτιώνει ασφαλώς και την καθημερινότητα των ληπτών μοσχεύματος (Janaudis-Ferreira et al., 2016).

Ως προς την HRQoL, δεν υπάρχει αμφιβολία ότι αποτελεί ένα σημαντικό κριτήριο της έκβασης της νεφρικής νόσου τελικού σταδίου. Η HRQoL θεωρείται ότι βελτιώνεται με τη μεταμόσχευση νεφρού, αλλά και με την περιτοναϊκή αιμοκάθαρση που διεξάγεται στη διάρκεια του ύπνου, σε σύγκριση με τη συμβατική αιμοκάθαρση. Ωστόσο, δεν υπάρχουν αρκετά στοιχεία ως προς την HRQoL, τα οποία να δείχνουν ποια είναι η βέλτιστη επιλογή θεραπείας για ασθενείς σε περιτοναϊκή αιμοκάθαρση, οι οποίοι δεν έχουν κάνει ακόμη μεταμόσχευση γιατί διστάζουν να την επιλέξουν. Θα μπορούσε λοιπόν να γίνει μια σύγκριση της HRQoL μεταξύ ασθενών που υποβλήθηκαν σε μεταμόσχευση νεφρού και όσων υπόκεινται σε περιτοναϊκή αιμοκάθαρση για ένα έτος (Jansz et al., 2018), γιατί υπάρχει μια γενική θεώρηση ότι η τελευταία αφήνει μεγαλύτερο περιθώριο κινήσεων στον ασθενή σε σύγκριση με την αιμοκάθαρση με μηχάνημα τεχνητού νεφρού και επομένως καλύτερη HRQoL.

Έχει όμως βρεθεί ότι μετά τη μεταμόσχευση νεφρού, η HRQoL είναι ιδιαίτερα υψηλότερη στον τομέα «επιδράσεις της νεφρικής νόσου», σε σύγκριση με την περιτοναϊκή αιμοκάθαρση. Αυτό μπορεί να είναι χρήσιμο για να συζητηθεί όταν γίνεται συμβουλευτική συνάντηση με ασθενείς που κάνουν περιτοναϊκή αιμοκάθαρση, οι οποίοι σκέφτονται να επιλέξουν τη μεταμόσχευση (Jansz et al., 2018).

Ευρήματα από τη μελέτη των Mouelhi et al. (2018) περιέχουν κάποιες πρωτότυπες πληροφορίες, με την έννοια ότι αν εισαχθούν νέες μεταβλητές, ιδίως οι λήπτες μοσχεύματος στους οποίους χορηγήθηκαν αντικαταθλιπτικά και η αίσθηση των ανεκπλήρωτων αναγκών που αφήνει οποιαδήποτε κοινωνική υποστήριξη, σημειώνεται αρνητικός αντίκτυπος στην QoL τους. Προτείνεται λοιπόν να οργανωθεί μια μορφή ψυχολογικής υποστήριξης ειδικά προσαρμοσμένη σ' αυτούς τους ασθενείς. Προκειμένου να προσανατολιστούν σωστά τα προγράμματα ψυχολογικής υποστήριξης και να βελτιωθεί η φροντίδα και η ευεξία των ασθενών, απαιτείται καλύτερη κατανόηση του τρόπου με τον οποίο οι ασθενείς καλλιεργούν

προσδοκίες, ζουν και αντιμετωπίζουν την καθημερινότητά τους μετά τη μεταμόσχευση νεφρού και χρειάζεται να γίνει μια βαθιά διερεύνηση των ψυχολογικών παραγόντων οι οποίοι εμπλέκονται στη διαμόρφωση της QoL, σε μελλοντικές μελέτες (Mouelhi et al., 2018).

Βιβλιογραφία

Abramowicz, D., Cochat, P., Claas, F. H., Heemann, U., Pascual, J., Dudley, C., Harden, P., Hourmant, M., Maggiore, U., Salvadori, M., Spasovski, G., Squifflet, J. P., Steiger, J., Torres, A., Viklicky, O., Zeier, M., Vanholder, R., Van Biesen, W., & Nagler, E. (2015). European Renal Best Practice Guideline on kidney donor and recipient evaluation and perioperative care. *Nephrology, dialysis, transplantation: official publication of the European Dialysis and Transplant Association - European Renal Association*, 30(11), 1790–1797.

Allen, P. J., Chadban, S. J., Craig, J. C., Lim, W. H., Allen, R., Clayton, P. A., Teixeira-Pinto, A., & Wong, G. (2017). Recurrent glomerulonephritis after kidney transplantation: risk factors and allograft outcomes. *Kidney international*, 92(2), 461–469.

Arora, P., Vasa, P., Brenner, D., Iglar, K., McFarlane, P., Morrison, H., & Badawi, A. (2013). Prevalence estimates of chronic kidney disease in Canada: results of a nationally representative survey. *CMAJ: Canadian Medical Association journal = journal de l'Association medicale canadienne*, 185(9), E417–E423.

Barcellos, F. C., Santos, I. S., Umpierre, D., Bohlke, M., & Hallal, P. C. (2015). Effects of exercise in the whole spectrum of chronic kidney disease: a systematic review. *Clinical kidney journal*, 8(6), 753–765.

Beddhu, S., Wei, G., Marcus, R. L., Chonchol, M., & Greene, T. (2015). Light-intensity physical activities and mortality in the United States general population and CKD subpopulation. *Clinical journal of the American Society of Nephrology: CJASN*, 10(7), 1145–1153.

Bello, A. K., Levin, A., Tonelli, M., Okpechi, I. G., Feehally, J., Harris, D., Jindal, K., Salako, B. L., Rateb, A., Osman, M. A., Qarni, B., Saad, S., Lunney, M., Wiebe, N., Ye, F., & Johnson, D. W. (2017). Assessment of Global Kidney Health Care Status. *JAMA*, 317(18), 1864–1881.

Berben, L., Engberg, S. J., Rossmeissl, A., Gordon, E. J., Kugler, C., Schmidt-Trucksäss, A., Klem, M. L., Sereika, S. M., De Simone, P., Dobbels, F., De Geest, S. M., & B-SERIOUS consortium (2019). Correlates and Outcomes of Low Physical Activity Posttransplant: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Transplantation*, 103(4), 679–688.

Bittermann T. (2019). Physical Activity After Solid Organ Transplantation: Comprehensive Guidance Is Needed to Advance Future Research Efforts. *Transplantation*, 103(4), 666–667.

Chen, G., Gao, L., & Li, X. (2019). Effects of exercise training on cardiovascular risk factors in kidney transplant recipients: a systematic review and meta-analysis. *Renal failure*, 41(1), 408–418.

Danuser, B., Simcox, A., Studer, R., Koller, M., Wild, P., & Psychosocial Interest Group, Swiss Transplant Cohort Study (2017). Employment 12 months after kidney transplantation: An in-depth bio-psycho-social analysis of the Swiss Transplant Cohort. *PloS one*, 12(4), e0175161.

Didsbury, M., McGee, R. G., Tong, A., Craig, J. C., Chapman, J. R., Chadban, S., & Wong, G. (2013). Exercise training in solid organ transplant recipients: a systematic review and meta-analysis. *Transplantation*, 95(5), 679–687.

ERA-EDTA Registry. *ERA-EDTA Registry Annual Report 2014* (Department of Medical Informatics, Amsterdam, The Netherlands, 2016). Available from:

<https://www.era-edta.org/en/registry/publications/annual-reports/>

Fredericks, E. M., Lopez, M. J., Magee, J. C., Shieck, V., & Opiari-Arrigan, L. (2007). Psychological functioning, nonadherence and health outcomes after pediatric liver transplantation. *American journal of transplantation: official journal of the American Society of Transplantation and the American Society of Transplant Surgeons*, 7(8), 1974–1983.

Finnegan-John, J., & Thomas, V. J. (2012). The psychosocial experience of patients with end-stage renal disease and its impact on quality of life: findings from a needs assessment to shape a service. *ISRN nephrology*, 2013, 308986.

Finkelstein, F. O., Wuerth, D., & Finkelstein, S. H. (2009). Health related quality of life and the CKD patient: challenges for the nephrology community. *Kidney international*, 76(9), 946–952.

Garg, A. X., Suri, R. S., Eggers, P., Finkelstein, F. O., Greene, T., Kimmel, P. L., Kliger, A. S., Larive, B., Lindsay, R. M., Pierratos, A., Unruh, M., Chertow, G. M., & Frequent Hemodialysis Network Trial Investigators (2017). Patients receiving frequent hemodialysis have better health-related quality of life compared to patients receiving conventional hemodialysis. *Kidney international*, 91(3), 746–754.

GBD 2015 DALYs and HALE Collaborators (2016). Global, regional, and national disability-adjusted life-years (DALYs) for 315 diseases and injuries and healthy life expectancy (HALE), 1990-2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet (London, England)*, 388(10053), 1603–1658.

Gentile, S., Beauger, D., Speyer, E., Jouve, E., Dussol, B., Jacquelinet, C., & Briançon, S. (2013). Factors associated with health-related quality of life in renal transplant recipients: results of a national survey in France. *Health and quality of life outcomes*, 11, 88.

Gifford, F. J., Gifford, R. M., Eddleston, M., & Dhaun, N. (2017). Endemic Nephropathy Around the World. *Kidney international reports*, 2(2), 282–292.

Glaser, J., Lemery, J., Rajagopalan, B., Diaz, H. F., García-Trabanino, R., Taduri, G., Madero, M., Amarasinghe, M., Abraham, G., Anutrakulchai, S., Jha, V., Stenvinkel, P., Roncal-Jimenez, C., Lanasa, M. A., Correa-Rotter, R., Sheikh-Hamad, D., Burdmann, E. A., Andres-Hernando, A., Milagres, T., Weiss, I., ... Johnson, R. J. (2016). Climate Change and the Emergent Epidemic of CKD from Heat Stress in Rural Communities: The Case for Heat Stress Nephropathy. *Clinical journal of the American Society of Nephrology: CJASN*, 11(8), 1472–1483.

Glassock, R. J., Warnock, D. G., & Delanaye, P. (2017). The global burden of chronic kidney disease: estimates, variability and pitfalls. *Nature reviews. Nephrology*, 13(2), 104–114.

Hergenroeder, A. L., Barone Gibbs, B., Kotlarczyk, M. P., Kowalsky, R. J., Perera, S., & Brach, J. S. (2018). Accuracy of Objective Physical Activity Monitors in Measuring Steps in Older Adults. *Gerontology & geriatric medicine*, 4, 2333721418781126.

Janaudis-Ferreira, T., Mathur, S., Konidis, S., Tansey, C. M., & Beaurepaire, C. (2016). Outcomes in randomized controlled trials of exercise interventions in solid organ transplant. *World journal of transplantation*, 6(4), 774–789.

Jansz, T. T., Bonenkamp, A. A., Boereboom, F., van Reekum, F. E., Verhaar, M. C., & van Jaarsveld, B. C. (2018). Health-related quality of life compared between kidney transplantation and nocturnal hemodialysis. *PloS one*, 13(9), e0204405.

Jordakieva, G., Grabovac, I., Steiner, M., Winnicki, W., Zitta, S., Stefanac, S., Brooks, M., Sunder-Plaßmann, G., Rosenkranz, A. R., & Godnic-Cvar, J. (2020). Employment Status and Associations with Workability, Quality of Life and Mental Health after Kidney

Transplantation in Austria. *International journal of environmental research and public health*, 17(4), 1254.

Ju, A., Josephson, M. A., Butt, Z., Jowsey-Gregoire, S., Tan, J., Taylor, Q., Fowler, K., Dobbels, F., Caskey, F., Jha, V., Locke, J., Knoll, G., Ahn, C., Hanson, C. S., Sautenet, B., Manera, K., Craig, J. C., Howell, M., Rutherford, C., Tong, A., ... Patients and family members (2019). Establishing a Core Outcome Measure for Life Participation: A Standardized Outcomes in Nephrology-kidney Transplantation Consensus Workshop Report. *Transplantation*, 103(6), 1199–1205.

Καλτσάτου, Α., Καρατζαφέρη, Χ., Σταυρόπουλος-Καλίνογλου, Α., Σακκάς, Γ. 2015. *Μέτρηση κατανάλωσης οξυγόνου (VO₂peak)*. [Κεφάλαιο Συγγράμματος]. Στο Σακκάς, Γ., Γιάκας, Γ., Γιαννάκη, Χ., Γκιάτα, Π., Γρηγορίου, Σ., Καλτσάτου, Α., Καρατζαφέρη, Χ., Καριώτη, Α., Κρασέ, Α., Λαβδάς, Ε., Μαριδάκη, Μ., Μέτσιος, Γ., Μήτρου, Γ., Παππάς, Α., Πουλιανίτη, Κ., Ρόκα, Β., Σιδέρης, Β., Σταυρόπουλος-Καλίνογλου, Α., Στεφανίδης, Ι., Τερζής, Γ., Τζήκα, Α., Τσαόπουλος, Δ., Τσαταλάς, Θ., Τσιόκανος, Α., Φλουρής, Α. 2015. Εγχειρίδιο για την σωματική αξιολόγηση ειδικών πληθυσμών: δοκιμασίες εργαστηρίου και πεδίου για την επιστημονική υποστήριξη προγραμμάτων άσκησης για υγεία. [ηλεκτρ. βιβλ.] Αθήνα: Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών. Διαθέσιμο από: https://repository.kallipos.gr/bitstream/11419/4896/1/02_chapter_04.pdf

Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD Work Group. KDIGO 2012 clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease. *Kidney Int. Suppl.* 3, 1–150 (2013). Available from:

https://kdigo.org/wp-content/uploads/2017/02/KDIGO_2012_CKD_GL.pdf

Klaassen, G., Zelle, D. M., Navis, G. J., Dijkema, D., Bemelman, F. J., Bakker, S., & Corpeleijn, E. (2017). Lifestyle intervention to improve quality of life and prevent weight gain after renal transplantation: Design of the Active Care after Transplantation (ACT) randomized controlled trial. *BMC nephrology*, 18(1), 296.

Lyden, K., Keadle, S. K., Staudenmayer, J., & Freedson, P. S. (2017). The activPALTM Accurately Classifies Activity Intensity Categories in Healthy Adults. *Medicine and science in sports and exercise*, 49(5), 1022–1028.

Mahmood, S. S., Levy, D., Vasan, R. S., & Wang, T. J. (2014). The Framingham Heart Study and the epidemiology of cardiovascular disease: a historical perspective. *Lancet (London, England)*, 383(9921), 999–1008.

Manns, B. J., Walsh, M. W., Culleton, B. F., Hemmelgarn, B., Tonelli, M., Schorr, M., Klarenbach, S., & Alberta Kidney Disease Network (2009). Nocturnal hemodialysis does not improve overall measures of quality of life compared to conventional hemodialysis. *Kidney international*, 75(5), 542–549.

Mathur, S., Janaudis-Ferreira, T., Wickerson, L., Singer, L. G., Patcai, J., Rozenberg, D., Blydt-Hansen, T., Hartmann, E. L., Haykowsky, M., Helm, D., High, K., Howes, N., Kamath, B. M., Lands, L., Marzolini, S., & Sonnenday, C. (2014). Meeting report: consensus recommendations for a research agenda in exercise in solid organ transplantation. *American journal of transplantation: official journal of the American Society of Transplantation and the American Society of Transplant Surgeons*, 14(10), 2235–2245.

Mazairac, A. H., Grooteman, M. P., Blankestijn, P. J., Penne, E. L., van der Weerd, N. C., den Hoedt, C. H., van den Dorpel, M. A., Buskens, E., Nubé, M. J., ter Wee, P. M., de Wit, G. A., Bots, M. L., & CONTRAST investigators (2012). Differences in quality of life of hemodialysis patients between dialysis centers. *Quality of life research: an international journal of quality of life aspects of treatment, care and rehabilitation*, 21(2), 299–307.

Mouelhi, Y., Jouve, E., Alessandrini, M., Pedinielli, N., Moal, V., Meurette, A., Cassuto, E., Mourad, G., Durrbach, A., Dussol, B., & Gentile, S. (2018). Factors associated with Health-Related Quality of Life in Kidney Transplant Recipients in France. *BMC nephrology*, 19(1), 99.

Muduma, G., Shupo, F. C., Dam, S., Hawken, N. A., Aballéa, S., Odeyemi, I., & Toumi, M. (2016). Patient survey to identify reasons for non-adherence and elicitation of quality of life concepts associated with immunosuppressant therapy in kidney transplant recipients. *Patient preference and adherence*, 10, 27–36.

Müller, H. H., Englbrecht, M., Wiesener, M. S., Titze, S., Heller, K., Groemer, T. W., Schett, G., Eckardt, K. U., Kornhuber, J., & Maler, J. M. (2015). Depression, Anxiety, Resilience and Coping Pre and Post Kidney Transplantation - Initial Findings from the Psychiatric Impairments in Kidney Transplantation (PI-KT)-Study. *PloS one*, 10(11), e0140706.

Neale, J., & Smith, A. C. (2015). Cardiovascular risk factors following renal transplant. *World journal of transplantation*, 5(4), 183–195.

Oguchi, H., Tsujita, M., Yazawa, M., Kawaguchi, T., Hoshino, J., Kohzuki, M., Ito, O., Yamagata, K., Shibagaki, Y., & Sofue, T. (2019). The efficacy of exercise training in kidney transplant recipients: a meta-analysis and systematic review. *Clinical and experimental nephrology*, 23(2), 275–284.

Osté, M. C., Corpeleijn, E., Navis, G. J., Keyzer, C. A., Soedamah-Muthu, S. S., van den Berg, E., Postmus, D., de Borst, M. H., Kromhout, D., & Bakker, S. J. (2017). Mediterranean style diet is associated with low risk of new-onset diabetes after renal transplantation. *BMJ open diabetes research & care*, 5(1), e000283.

Paterson, T., O'Rourke, N., Shapiro, R. J., & Loken Thornton, W. (2018). Medication adherence in renal transplant recipients: A latent variable model of psychosocial and neurocognitive predictors. *PloS one*, 13(9), e0204219.

Ricardo, A. C., Roy, J. A., Tao, K., Alper, A., Chen, J., Drawz, P. E., Fink, J. C., Hsu, C. Y., Kusek, J. W., Ojo, A., Schreiber, M., Fischer, M. J., & CRIC Study Investigators (2016). Influence of Nephrologist Care on Management and Outcomes in Adults with Chronic Kidney Disease. *Journal of general internal medicine*, 31(1), 22–29.

Romagnani, P., Remuzzi, G., Glassock, R., Levin, A., Jager, K. J., Tonelli, M., Massy, Z., Wanner, C., & Anders, H. J. (2017). Chronic kidney disease. *Nature reviews. Disease primers*, 3, 17088.

Rotella, A., Nascimento, R., Camargo, M., & Nogueira, P. (2019). Emotional repercussions and quality of life in children and adolescents undergoing hemodialysis or after kidney transplantation. *Revista paulista de pediatria: orgao oficial da Sociedade de Pediatria de Sao Paulo*, 38, e2018221.

Stevens, P. E., Levin, A., & Kidney Disease: Improving Global Outcomes Chronic Kidney Disease Guideline Development Work Group Members (2013). Evaluation and management of chronic kidney disease: synopsis of the kidney disease: improving global outcomes 2012 clinical practice guideline. *Annals of internal medicine*, 158(11), 825–830.

Tangri, N., Grams, M. E., Levey, A. S., Coresh, J., Appel, L. J., Astor, B. C., Chodick, G., Collins, A. J., Djurdjev, O., Elley, C. R., Evans, M., Garg, A. X., Hallan, S. I., Inker, L. A., Ito, S., Jee, S. H., Kovesdy, C. P., Kronenberg, F., Heerspink, H. J., Marks, A., ... CKD Prognosis Consortium (2016). Multinational Assessment of Accuracy of Equations for Predicting Risk of Kidney Failure: A Meta-analysis. *JAMA*, 315(2), 164–174.

Tinetti, M. E., Fried, T. R., & Boyd, C. M. (2012). Designing health care for the most common chronic condition--multimorbidity. *JAMA*, 307(23), 2493–2494.

Tudor-Locke, C., Craig, C. L., Aoyagi, Y., Bell, R. C., Croteau, K. A., De Bourdeaudhuij, I., Ewald, B., Gardner, A. W., Hatano, Y., Lutes, L. D., Matsudo, S. M.,

Ramirez-Marrero, F. A., Rogers, L. Q., Rowe, D. A., Schmidt, M. D., Tully, M. A., & Blair, S. N. (2011). How many steps/day are enough? For older adults and special populations. *The international journal of behavioral nutrition and physical activity*, 8, 80.

Vallance, J. K., Johnson, S. T., Thompson, S., Wen, K., Lam, N. N., Boyle, T., Juárez, I., & Shojai, S. (2019). Prevalence and Correlates of Accelerometer-Based Physical Activity and Sedentary Time Among Kidney Transplant Recipients. *Canadian journal of kidney health and disease*, 6, 2054358119882658.

Vlachopoulos, C., Aznaouridis, K., & Stefanadis, C. (2014). Aortic stiffness for cardiovascular risk prediction: just measure it, just do it!. *Journal of the American College of Cardiology*, 63(7), 647–649.

Wallace, E. L., Fissell, R. B., Golper, T. A., Blake, P. G., Lewin, A. M., Oliver, M. J., & Quinn, R. R. (2016). Catheter Insertion and Perioperative Practices Within the ISPD North American Research Consortium. *Peritoneal dialysis international: journal of the International Society for Peritoneal Dialysis*, 36(4), 382–386.

World Health Organization. *Towards a common language for functioning, disability and health: ICF*. World Health Organization, 2002 Available from: <https://www.who.int/classifications/icf/icfbeginnersguide.pdf>